

Filipe Daniel da Costa Magalhães

2º Ciclo de Estudos em Ensino de História e Geografia no 3.º Ciclo do Ensino Básico e no
Ensino Secundário

Desenvolver aprendizagens significativas em História e Geografia através do *Google
Earth™*

2014

Orientador: Professora Doutora Maria Felisbela de Sousa Martins
Coorientador: Professor Doutor Luís Antunes Grosso Correia

Classificação: Ciclo de estudos:

Dissertação/relatório/Projeto/IPP:

“O professor tem o papel fundamental no ensino-aprendizagem; ele pode ser o mediador entre o aluno e o conhecimento”

Correa et al. (2009, p.94)

“a estrutura curricular criada pelos iluministas no século XVIII e popularizada no século XIX, com professores que ainda estão no século XX e alunos cujos corações e mentes fazem parte do século XXI”

Sarante & Silva (2009, p.4)

“A escola, por isso, não se pode confinar aos limites físicos das suas fronteiras.”

Carlos Afonso (1993, p.10)

Agradecimentos

A finalização de uma etapa deixa sempre antever marcas e recordações de todo um caminho que fica para trás. Desse modo, seria ingrato não recordar aqueles que durante a minha vida académica fizeram questão de ser um ombro amigo e, em muitos casos, muito mais que isso.

Em primeiro lugar, não poderia deixar de agradecer à Professora Doutora Maria Felisbela Martins e ao Professor Doutor Luís Grosso Correia pela ajuda incessante na construção e melhoramento deste nosso trabalho.

Em segundo lugar, agradecer à Mónica pela ajuda que me prestou e pelas horas de sono que investiu em mim a troco de pouco mais que um sorriso.

Em terceiro lugar, ao Grupos de Tradições Académicas do Curso de Geografia, pelo muito que me deu ao longo destes cinco anos. A Praxe não me impediu de realizar um percurso académico de sucesso que por esta altura se finda.

Em quarto lugar, e sendo os mais importantes neste processo, agradecer aos meus pais pelo esforço efetuado para que o filho pudesse um dia vir a ter a possibilidade de ter aquilo que nunca tiveram oportunidade de usufruir.

Em quinto lugar, agradecer a todos os meus familiares que também foram ponto importante neste caminho.

Por último recordar, uma pessoa que me marcou e que infelizmente desapareceu, o meu tio Manuel Magalhães.

A todos, muito obrigado!

Resumo

As mudanças incrementadas pela chegada do paradigma da Sociedade da Informação e do Conhecimento obrigam, de forma clara, a que sejam repensadas as metodologias de ensino-aprendizagem vigentes no ensino contemporâneo. Desgastados pelas práticas tradicionalistas, ainda muito vincadas nos nossos dias, é hora de refletir acerca da sua aplicação. Consideramos, portanto, necessário que a estas últimas sejam associadas novas práticas, que devem ser obrigatoriamente mais produtivas e significativas.

Ao desenvolver este estudo, no âmbito do Mestrado em Ensino de História e Geografia no 3.º ciclo no Ensino Básico e no Ensino Secundário, implementou-se em duas turmas, nas áreas disciplinares visadas, uma metodologia que pudesse verificar as potencialidades didáticas do programa informático *Google Earth*™.

A fim de apurar as potencialidades decorrentes da utilização deste programa no processo de ensino-aprendizagem foi realizado, neste trabalho, um diagnóstico prévio do conhecimento dos alunos sobre o programa informático e sobre as disciplinas em causa; a realização de um conjunto de Propostas de Trabalho, com temáticas e conteúdos específicos, onde os alunos foram imbuídos ao manuseamento do programa informático; e um diagnóstico relativo às conceções finais dos alunos acerca do manuseamento do programa informático, as aprendizagens realizadas, e as utilizações do programa, no período temporal subsequente à realização das Propostas de Trabalho.

Os resultados demonstram-nos, em ambos os casos, as mais-valias que a introdução do programa informático *Google Earth*™ pode produzir. Embora com especificidades distintas, entendemos que em ambas as áreas disciplinares é notório o incremento significativo atribuído às aprendizagens. Neste sentido, consideramos que os alunos visados por este estudo evidenciam melhorias quer ao nível da assimilação dos conteúdos temáticos, quer ao nível procedimental e mesmo atitudinal.

Palavras-chave: Aprendizagens significativas, Ensino da História, Ensino da Geografia, Práticas Construtivistas, Processos de ensino-aprendizagem, *Google Earth*™, SIG e TIC

Abstract

The changes, which have been accelerated by the arrival of the paradigm of the Information and Knowledge Society, have led to a thorough rethinking of the teaching-learning effect in contemporary education. Hindered by traditionalist practices that persist even in our day, it is time to reflect on how such practices are applied. We consider it necessary, therefore, that these should be associated with new practices, making them more productive and meaningful.

In developing this study, as part of the Master in Teaching History and Geography in the 3rd cycle in Primary and Secondary Education, a methodology that could verify the didactic potential of the computer program *Google Earth*TM was implemented in two classes, in targeting the subject areas.

In order to determine the potential arising from the use of this program in the teaching-learning process a prior diagnosis of students' knowledge about the computer program and the disciplines involved was carried out for this work; performing a set of proposals for work with specific themes and content, students were allowed to handle of the computer program; and a diagnosis on final conceptions of the students about the handling of the computer program, the learning achieved, and the uses of the program, followed the completion of the proposals for the work time period.

The results show us, in both cases, the gains that the introduction of the computer program *Google Earth*TM can produce. Albeit in different specific ways, we understand that in both disciplines, a significant increase learning is clearly detectible. Therefore, we consider that the students covered by this study show improvements both in terms of assimilation of thematic content and also from a procedural and attitudinal perspective.

Keywords: Significant Learning, Teaching History, Teaching Geography, Constructivist Practices, Proceedings of teaching and learning, *Google Earth*TM, GIS and ICT

Índice Geral

Agradecimentos.....	V
Resumo	VII
Abstract	IX
Lista de Anexos	XII
Lista de Figuras.....	XIII
Lista de Gráficos	XIV
Lista de Tabelas	XVI
Lista de Quadros.....	XVI
Lista de abreviaturas e siglas.....	XVI
Introdução	1
CAPÍTULO I – Enquadramento teórico.....	5
1.1 – As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) e as aprendizagens significativas em ambientes eletrónicos.....	7
1.2 – Os Sistemas de Informação Geográfica (SIG).....	19
1.3 – O programa informático <i>Google Earth</i> TM	31
1.4 – As potencialidades educativas do programa informático <i>Google Earth</i> TM	39
CAPÍTULO II – Contextualização Metodológica do Estudo	43
2.1. Objetivos da investigação	45
2.2 – Contextualização institucional	49
2.2.1 – Caraterização da Escola	49
2.2.2 – Caraterização da Amostra	50
2.3. Itinerário cognitivo e Técnicas de recolhas de dados.....	53
2.3.1. Inquérito por questionário exploratório aos alunos	53
2.3.2 – Itinerário cognitivo (as Propostas de Trabalho)	55
2.3.3 – Inquérito final aos alunos	70

CAPÍTULO III – Apresentação, análise e discussão de resultados	73
3.1 – Concepções prévias dos alunos sobre o programa informático <i>Google Earth</i> TM	75
3.2 – Avaliação do trabalho dos alunos – resultados das realizações das Propostas de Trabalho no programa <i>Google Earth</i> TM	89
3.3 – Concepções finais dos alunos sobre o uso do <i>Google Earth</i> TM	113
Considerações Finais.....	129
Considerações Finais do estudo	131
Referências bibliográficas.....	139

Lista de Anexos

ANEXO I – Inquérito exploratório aos alunos de História	p.149
ANEXO II – Inquérito exploratório aos alunos de Geografia.....	p.151
ANEXO III – Plano de aula da Proposta de Trabalho n.º 1 em História	p.153
ANEXO IV – Plano de aula da Proposta de Trabalho n.º 2 em História	p.155
ANEXO V – Plano de aula da Proposta de Trabalho n.º 3 em História	p.157
ANEXO VI – Plano de aula da Proposta de Trabalho n.º 1 em Geografia	p.159
ANEXO VII – Plano de aula da Proposta de Trabalho n.º 2 em Geografia.....	p.161
ANEXO VIII – Plano de aula da Proposta de Trabalho n.º 3 em Geografia	p.163
ANEXO IX – Proposta de Trabalho n.º 1 na disciplina de História	p.165
ANEXO X – Proposta de Trabalho n.º 2 na disciplina de História	p.169
ANEXO XI – Proposta de Trabalho n.º 3 na disciplina de História.....	p.173
ANEXO XII – Proposta de Trabalho n.º 1 na disciplina de Geografia	p.177
ANEXO XIII – Proposta de Trabalho n.º 2 na disciplina de Geografia	p.181
ANEXO XIV – Proposta de Trabalho n.º 3 na disciplina de Geografia	p.185
ANEXO XV – Correção da Proposta de Trabalho n.º 1 na disciplina de História....	p.189
ANEXO XVI – Correção da Proposta de Trabalho n.º 2 na disciplina de História ..	p.193
ANEXO XVII – Correção da Proposta de Trabalho n.º 3 na disciplina de História .	p.197

ANEXO XVIII – Correção da Proposta de Trabalho n.º 1 na disciplina de Geografia	p.201
ANEXO XIX – Correção da Proposta de Trabalho n.º 2 na disciplina de Geografia	p.205
ANEXO XX – Correção da Proposta de Trabalho n.º 3 na disciplina de Geografia.	p.209
ANEXO XXI – Inquérito Final aos alunos de História	p.213
ANEXO XXII – Inquérito Final aos alunos de Geografia	p.215
ANEXO XXIII – Análise de conteúdo ao Inquérito exploratório aos alunos de História: questões n.º 3, 4.7 e 10.1	p.217
ANEXO XXIV – Análise de conteúdo ao Inquérito exploratório aos alunos de Geografia: questão 10.1	p.221
ANEXO XXV – Análise de conteúdo do Inquérito final aos alunos de História: questão n.º 9	p.223
ANEXO XXVI – Análise de conteúdo do Inquérito final aos alunos de Geografia: questão n.º 9.....	p.227

Lista de Figuras

Figura 1 – Como as tecnologias promovem a aprendizagem adaptado de Jonassen, 2003, p.12.....	p.12
Figura 2 – Subsistemas de integração de um SIG adaptado de Olaya (2011, p.9-12).	p.20
Figura 3 – Ciências incorporadas pela Ciência da Informação Geográfica, segundo Goodchild (1997, <i>apud</i> OLAYA, 2011, p.11-12)	p.23
Figura 4 – Subsistemas fundamentais de um SIG, segundo Olaya (2011, p.16)	p.24
Figura 5 – Elementos que formam um SIG segundo Olaya (2011, p.16).....	p.25
Figura 6 – Elementos que formam um SIG segundo GISLOUNGE™ (OLAYA, 2011, p.16)	p.26
Figura 7 – <i>Layout</i> de apresentação das Barras de ferramentas do <i>Google Earth</i> ™....	p.34
Figura 8 – <i>Layout</i> de apresentação de instrumentos de apoio às Ferramentas do <i>Google Earth</i> ™.....	p.36

Lista de Gráficos

Gráficos 1 e 2 – Nível de interesse dos alunos pela História/Geografia	p.75
Gráficos 3 e 4 – Frequência de dificuldades dos alunos no estudo da História/Geografia	p.76
Gráficos 5 e 6 – Principais dificuldades sentidas pelos alunos no estudo da História/Geografia	p.77
Gráficos 7 e 8 – Interesse pela manutenção das disciplinas de História (esquerda) e da Geografia (direita) nos currículos escolares pessoais	p.80
Gráfico 9 – Utilização do computador	p.81
Gráfico 10 – Frequência da utilização da internet	p.82
Gráfico 11 – Conhecimento do programa informático <i>Google Earth</i> TM	p.85
Gráfico 12 – Registo de utilização do programa informático <i>Google Earth</i> TM	p.85
Gráfico 13 – Registo de utilização quotidiana do programa informático <i>Google Earth</i> TM	p.86
Gráfico 14 – Registo de utilização em sala de aula do programa informático <i>Google Earth</i> TM	p.87
Gráficos 15 e 16 – Interesse da utilização do do programa informático <i>Google Earth</i> TM em sala de aula	p.87
Gráfico 17 – Pergunta 1: Funcionalidade do edificado	p.90
Gráfico 18 – Exercício 2.2: Completa os espaços com as palavras-chave	p.91
Gráfico 19 – Exercício 3.1: Verdadeiras e Falsas	p.92
Gráfico 20 – Exercício 3.2: Correção das hipóteses falsas	p.93
Gráfico 21 – Exercício 1.1: Preenchimento de um quadro – Nome do local	p.95
Gráfico 22 – Exercício 1.1: Preenchimento de um quadro – Localidade	p.95
Gráfico 23 – Exercício 1.1: Preenchimento de um quadro – Herança Romana	p.96
Gráfico 24 – Exercício 2.1: Utilização das ferramentas <i>Guardar imagem</i> , <i>Mostrar imagens</i> e <i>Iluminar a paisagem com a luz do sol</i>	p.99
Gráfico 25 – Exercício 6: Representação gráfica “Cinco Pilares do Islamismo”	p.101

Gráfico 26 – Exercício 1: Classificação de desertos quanto à aridez	p.104
Gráfico 27 – Exercício 3.2: Exercício de correção das hipóteses falsas	p.105
Gráfico 28 – Exercício 1.2: Exercício de <i>Marcadores de Local</i>	p.108
Gráfico 29 – Exercício 2.2. Exercício de desenho de <i>Polígonos</i>	p.110
Gráfico 30 – Exercício 3: Exercício de utilização da <i>Régua</i>	p.111
Gráfico 31 – Exercício 6: Representação gráfica das tipologias da Plantas urbanas	p.111
Gráficos 32 e 33 – Grau de interesse pela aprendizagem em História (esquerda) e em Geografia (direita) neste ano letivo	p.113
Gráficos 34 e 35 – Fator de interesse/desinteresse pela aprendizagem em História (esquerda) e em Geografia (direita)	p.114
Gráficos 36 e 37 – Grau de interesse pela utilização do <i>Google Earth™</i> em História (esquerda) e em Geografia (direita)	p.114
Gráficos 38 e 39 – Grau de dificuldade da utilização do <i>Google Earth™</i> em História (esquerda) e em Geografia (direita)	p.115
Gráficos 40 e 41 – Avaliação da aprendizagem em História (esquerda) e em Geografia (direita) através do <i>Google Earth™</i>	p.118
Gráficos 42 e 43 – Consideração sobre a facilidade de aprendizagem em História (esquerda) e em Geografia (direita) através do <i>Google Earth™</i>	p.120
Gráfico 44 e 45 – Avaliação da de aprendizagem em História (esquerda) e em Geografia (direita) segundo estratégias diferenciadas	p.120
Gráficos 46 e 47 – Grau de interesse pela utilização do <i>Google Earth™</i> em futuras aulas de História (esquerda) e de Geografia (direita)	p.124
Gráficos 48 e 49 – Utilizações posteriores ao uso em sala de aula do <i>Google Earth™</i> nos alunos de História (esquerda) e de Geografia (direita)	p.124
Gráficos 50 e 51 – Hábitos de utilização do programa <i>Google Earth™</i> nos alunos de História (esquerda) e de Geografia (direita).....	p.125
Gráficos 52 e 53 – Finalidades do uso do programa <i>Google Earth™</i> nos alunos de História (esquerda) e de Geografia (direita).....	p.126
Gráficos 54 e 55 – Lembrança dos temas trabalhados no programa <i>Google Earth™</i> em História (esquerda) e de Geografia (direita).....	p.126

Lista de Tabelas

Tabela 1 – Pergunta 4: Nível de interesse pelas diferentes estratégias	p.78
Tabela 2 – Tabela síntese das dimensões, categorias e ocorrências em História e Geografia, questão 10.1.....	p.83
Tabela 3 – Pergunta 5: Nível de autonomia na utilização das ferramentas <i>Google Earth</i> TM	p.116
Tabela 4 – Tabela das dimensões, categorias e ocorrências – Aulas de História e Geografia sem a introdução do programa informático <i>Google Earth</i> TM	p.121
Tabela 5 – Tabela das dimensões, categorias e ocorrências – Aulas de História e Geografia com a introdução do programa informático <i>Google Earth</i> TM	p.122

Lista de Quadros

Quadro 1 – Fases de evolução dos SIG, segundo MATOS, 2001 (<i>apud</i> GOMES, 2006, p.10)	p.25
Quadro 2 – Requisitos do Sistema do programa informático <i>Google Earth</i> TM	p.33
Quadro 3 – Distribuição das ferramentas do programa <i>Google Earth</i> TM pelas Propostas de Trabalho	p.56

Lista de abreviaturas e siglas

- ✓ KML e KMZ – *Keyhole Markup Language* (Ficheiros nativos do *Google Earth*TM)
- ✓ MCA – Metas Curriculares de Aprendizagem
- ✓ MCAG – Metas Curriculares de Aprendizagem em Geografia
- ✓ MCAH – Metas Curriculares de Aprendizagem em História
- ✓ NEE – Necessidades Educativas Especiais
- ✓ SIG – Sistemas de Informação Geográfica
- ✓ TAS – Teoria das Aprendizagens Significativas
- ✓ TIC – Tecnologias de Informação e Comunicação

Introdução

O presente Relatório de Estágio foi realizado no âmbito do Mestrado em Ensino de História e Geografia no 3.º Ciclo do Ensino Básico e Ensino Secundário, como resultado da Prática de Ensino Supervisionado desenvolvida na Escola Básica Gomes Teixeira, no ano letivo 2013/2014.

A emergência da Sociedade da Informação está associada a um conjunto de transformações ocorridas a partir dos anos 1960 e que modificaram a forma de se relacionar e de comunicar em todo o mundo. O desenvolvimento e difusão das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) permitiu conceber novos princípios e formas de organização das informações e do conhecimento. Nesta óptica de rápido crescimento tecnológico, a escola depara-se com inúmeros desafios que terá que ser capaz de responder convenientemente, na medida em que ainda persistem dentro desta instituição práticas tradicionalistas que a transformam num espaço desinteressante para os jovens. Por este prisma, o nosso trabalho tentará apresentar-se como uma das soluções à necessidade, cada vez mais vincada, de introdução de novas formas e recursos nas práticas de ensino-aprendizagem contemporâneas.

Neste seguimento, o nosso trabalho recai pelo estudo de um recurso informático, o *Google Earth*TM, sobre o qual acreditamos possuir potencial didático suficientemente enriquecedor para ser incluído nos currículos das disciplinas de História e Geografia. A aplicação destes currículos denota, na nossa opinião, um certo desgaste, uma vez que os jovens que se encontram nas nossas escolas se desinteressam fortemente pelas práticas tradicionalistas, ainda muito vincadas.

Consideramos, portanto, que nos nossos dias “*A escola (...) não se pode confinar aos limites físicos das suas fronteiras.*” (AFONSO, 1993, p.10) estimulando no aluno a curiosidade, o espírito crítico e o trabalho em prol da aprendizagem, fortalecendo a sua ação no que à convivência/vivência em sociedade diz respeito. Neste sentido, oportunamente iremos salientar a preponderância que o paradigma construtivista, as aprendizagens em ambientes informais e eletrónicos, assim como a aprendizagem ao longo da vida podem fornecer no auxílio a esta problemática.

A conjugação dos diversos fatores descritos, numa forma estruturada, apresenta a possibilidade de construção de aprendizagens significativas que impliquem a aprendizagem ao nível dos conceitos, dos procedimentos e das atitudes e valores, como

pretendemos demonstrar. A ausência dessa conjugação, entre estes três últimos, apenas servirá para alimentar os problemas observáveis no ensino atual.

A motivação para estudos relativos a estas temáticas, e acima de tudo acerca o programa informático *Google Earth*TM e dos Sistemas de Informação Geográfica (SIG), desde cedo se apresentou como um dos nossos pontos de interesse. A Licenciatura em Geografia, realizada por nós, vocacionada para esta tipologia de sistemas, representou o primeiro marco neste percurso de estudo. A este fator associam-se questões como o gosto pelo programa informático em estudo e pelos estudos pedagógicos, passados e atuais, realizados no nosso Mestrado, configurando-se, assim, como uma porta de entrada para um trabalho mais completo e específico.

A criação de ambientes positivos, ou seja, de ambientes onde a construção de aprendizagens é propiciada acarreta, no nosso pensamento, um argumento concreto à introdução deste programa informático. Se no caso da Geografia, os trabalhos se multiplicam apresentando casos pontuais de situações experimentais da introdução do mesmo, no caso da disciplina de História a realização de trabalhos neste âmbito são, pelo menos de acordo com o nosso conhecimento, desconhecidos ou diminutos.

Partindo do ponto anterior, consideramos, de forma muito concreta, elaborar um conjunto de objetivos que norteasse a nossa pesquisa. Pretendemos, assim, identificar os conhecimentos prévios dos alunos relativamente ao programa informático visado; corroborar a utilidade que pode trazer a introdução dos SIG nas disciplinas de História e Geografia; formular momentos didáticos que forneçam produtividade ao nível das aprendizagens significativas nos alunos; aferir hábitos de utilização posteriores, ao uso em sala de aula, do programa informático *Google Earth*TM, e demonstrar a validade didática atribuída ao mesmo programa informático.

Com a responsabilidade de desenvolver esforços em torno dos objetivos anteriormente mencionados, visualizamos nas turmas onde lecionamos, a oportunidade de desenvolver estas questões. Assim sendo, este estudo irá ser aplicado numa turma do 7.º ano no caso da disciplina de História e numa turma de 8.º ano no caso da disciplina de Geografia.

Uma questão conduziu o nosso trabalho a nível teórico e metodológico. Interessou-nos questionar como a utilização do programa informático *Google Earth*TM, em sala de aula, possibilita a aquisição de aprendizagens significativas por parte dos

alunos. Esta questão inicial constituiu a principal linha orientadora do nosso trabalho para a formulação teórica e metodológica.

Se no caso da Geografia a utilização dos SIG se avizinha como uma estratégia normalizada, no caso da História o mesmo não se verifica. É, por isso, nosso intuito provocar o desenvolvimento de aprendizagens significativas nesta disciplina relevando o auxílio oportuno do programa *Google Earth*TM. Desse modo, executaremos um conjunto de formulações que se possam apresentar como mais um recurso didático para o seu ensino, aplicando-o na sua construção de aprendizagens.

A nível metodológico privilegamos o nível quantitativo na análise com a aplicação de inquérito por questionário exploratório e final aos alunos, de forma a compreender melhor as perspectivas dos atores envolvidos no estudo. Será ainda efetuada a construção de Propostas de Trabalho e a respetiva avaliação da sua aplicação.

O inquérito exploratório aos alunos, primeiro instrumento metodológico aplicado, permitiu-nos conhecer as opiniões dos alunos relativas às questões curriculares (as suas representações sobre as disciplinas e sobre o seu processo de ensino-aprendizagem) e às questões informáticas (que meios tecnológicos têm ao seu dispor e com que frequência os utilizam). A utilização do inquérito também nos possibilitou aferir a relação que os alunos têm com o programa informático *Google Earth*TM e a abertura que teriam em utilizá-lo na sala de aula, de forma a comprovar a recetividade dos alunos no que respeita à nossa investigação.

A segunda recolha de dados focou-se na realização de Propostas de Trabalho, que permitiu realizar momentos de contacto e manuseamento do programa informático por parte dos alunos. Estas Propostas de Trabalho, além de evidenciarem o uso das ferramentas do programa *Google Earth*TM, irão tentar uma aproximação com as Metas Curriculares de Aprendizagem em História (MCAH) e em Geografia (MCAG) em discussão pública. Embora de uso facultativo como o próprio documento assinala, uma vez que a legislação em vigor não aponta a obrigatoriedade da sua utilização, serão entendíveis como “*um conjunto de objectivos construídos por equipas especializadas no ensino de diferentes disciplinas para dois dos três anos curriculares do 3.º ciclo do ensino básico*” (CORREIA, 2013, p.15). Desta forma, as MCAH e MCAG serão utilizadas, neste estudo, por nossa livre opção. Embora se possa apontar que “*O foco das Metas Curriculares é assim colocado sobre o desenvolvimento cognitivo dos alunos, tendo por referência os objetivos e os conteúdos formais de aprendizagem*

estabelecidos pelos programas curriculares” (CORREIA, 2014, p.22), o nosso intuito fundamental é a construção de aprendizagens significativas ao nível dos conceitos, dos procedimentos e das atitudes e valores.

O inquérito final aos alunos, terceira recolha de dados, teve como objetivos primordiais, aferir o impacto do programa informático *Google Earth*TM nas aprendizagens adquiridas pelos alunos, assim como a sua utilização nas suas práticas quotidianas, posteriores ao seu uso em sala de aula.

Neste sentido, o estudo será estruturado segundo três capítulos principais que se subdividirão de acordo com as necessidades de discussão das temáticas em estudo.

O primeiro capítulo representará a nossa base teórica para o desenvolvimento deste trabalho. Este agrupará quatro subcapítulos que apresentarão a nossa revisão bibliográfica. Em primeiro lugar, daremos enfoque à evolução das TIC em ambiente escolar e o seu contributo na aquisição de aprendizagens significativas em ambientes virtuais. Em segundo lugar, sabendo-se da preponderância atribuída aos SIG nesta investigação consideramos de todo pertinente esboçar uma breve contextualização histórica do aparecimento dos mesmos, as suas funcionalidades, as suas necessidades e os seus constituintes. De igual modo, afigurou-se de sobremaneira importante dissertar em torno do programa informático, alvo de pesquisa neste nosso trabalho, apresentando o seu aparecimento, as tipologias de serviço que lhe são inerentes e as suas funcionalidades. Por último debruçamo-nos nas vantagens e desvantagens que o seu manuseamento pode fomentar nas práticas de ensino-aprendizagem atuais.

O segundo capítulo foca a contextualização metodológica do nosso estudo. Aqui, enunciamos os objetivos da mesma, o enquadramento da Escola onde desenvolvemos o nosso estudo e a caracterização da nossa amostra, assim como referimos as técnicas, os instrumentos e materiais de recolhas de dados utilizados, já referidos nesta introdução.

No capítulo 3 estão abrangidas a apresentação, análise e discussão dos resultados obtidos a partir da aplicação dos instrumentos de recolhas de dados. Assim sendo, efetuamos uma descrição pormenorizada e uma breve reflexão acerca dos mesmos.

Na última parte do nosso trabalho estão incluídas as considerações finais, apresentando-se como um espaço de reflexão acerca da nossa investigação, assim como, consideramos fundamental deixar algumas linhas ou pistas de investigação que poderão ser opção em futuros estudos ou projetos.

CAPÍTULO I – Enquadramento teórico

1.1 – As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) e as aprendizagens significativas em ambientes eletrónicos

O mundo sofreu, nas últimas décadas, uma transformação estrutural que assentou na emergência de um paradigma tecnológico sustentado na ação das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC). Apesar de se ter difundido de forma desigual, a partir dos anos 60 do século XX, as TIC foram o catalisador de uma sociedade da informação, que transformou as formas de pensar e de comunicar, tal como nos reporta Manuel Castells (1999, p.21), *“Uma revolução tecnológica concentrada nas tecnologias de informação está remodelando a base material da sociedade em ritmo acelerado”*. Deste modo, a introdução das TIC evidenciou uma vasta transformação num conjunto de fatores onde os *“padrões de trabalho, vida familiar, os tempos livres e divertimentos, e, até, o modo como nos reconhecemos como seres humanos”* (LYON, 1992, p.ix) se incluem.

Não obstante predominem várias conceções teóricas acerca da nova ordem social constituída a partir da difusão da Sociedade da Informação, vamos encaminhar o nosso percurso segundo a teorização formulada por Manuel Castells. Este autor rejeita a denominação de Sociedade da Informação e defende que a revolução tecnológica gerou o informacionalismo que se tornou a base material desta nova sociedade. Segundo esta perspetiva, *“as tecnologias assumem um papel de destaque em todos os segmentos sociais, permitindo o entendimento da nova estrutura social – sociedade em rede – e consequentemente, de uma nova economia, na qual a tecnologia da informação é considerada uma ferramenta indispensável na manipulação da informação e construção do conhecimento pelos indivíduos”* (COUTINHO & LISBÔA, 2011, p.7), promovendo a informação e o conhecimento como as matérias-primas de valor avultado para as sociedades.

Todas as características deste novo paradigma, onde as barreiras são suprimidas pela ação das TIC, possibilitaram uma panóplia de oportunidades de expansão da informação e do conhecimento, em que a escola deixou de se apresentar como o local por excelência da sua construção e aquisição. Neste prisma, os desafios que se colocam às instituições escolares são cada vez mais ambiciosos, uma vez que esta tem que alargar os horizontes do seu alcance, estimulando nos estudantes competências e atitudes para fazer face às exigências de um mundo na era global *“altamente*

competitivo que valoriza o ser-se flexível, criativo, capaz de encontrar soluções inovadoras para os problemas de amanhã” (Idem, p.5).

O mesmo mundo global aponta à grande *“capacidade de compreendermos que a aprendizagem não é um processo estático mas algo que deve acontecer ao longo de toda a vida” (Idem, Ibidem)* indicando que os cidadãos não podem acreditar que o conhecimento adquirido num estabelecimento de ensino, normalmente numa altura muito precoce, irá ser suficiente para que desenvolva todo o seu percurso de vida. Assim como enaltece a preponderância, cada vez mais denotada, das aprendizagens em ambientes informais, uma vez que as mesmas não acontecem *“necessariamente nas instituições escolares, mas, pelo contrário, ultrapassa os muros da escola, podendo efectuar-se nos mais diversos contextos informais por meio de conexões na rede global” (Idem, p.10).*

As questões anteriores focam, com pertinência, a aprendizagem ao longo da vida e a obtenção de aprendizagem em meio informal, no entanto as mesmas não centram a sua ação no contrariar do papel da instituição Escola, como nos apontam as mesmas autoras, uma vez que se apresenta inquestionável o papel que esta instituição assumiu ao longo ao tempo. Neste seguimento, é também indiscutível que o aparecimento deste novo paradigma vocaciona para diferenciados contextos.

Nesta linha de pensamento, a escola não se pode restringir aos limites físicos dos seus espaços e terá que estar aberta às novas influências que emergem (e emergiram), particularmente com o advento das TIC, que proporcionaram à escola, além dos desafios enunciados anteriormente, a entrada na sala de aula de instrumentos e recursos que transformaram os processos de ensino-aprendizagem, como foi o caso do computador e da internet.

Consideramos que estas inovações tecnológicas, que estão na base da modernização da escola e do ensino, revolucionaram positivamente as formas de se estar e de se pensar a instituição escolar. Assim, defendemos, também, a perspetiva de que *“o processo de melhoria da qualidade do ensino passa, além de outros fatores, pela utilização das tecnologias na educação, adotando novas metodologias de ensino e aprendizagem” (GIORDINI et al., 2006, p.1).* A utilização didático-pedagógica de recursos que não “pertenciam” à escola e que estão, atualmente, disseminados no universo escolar pressupõe a inclusão digital de professores e alunos (SARANTE & SILVA, 2009, p.4).

A escola tem como missão, assim, *“desempenhar essa aproximação entre o aluno e as novas tecnologias, estimular dentro e fora da escola a utilização das ferramentas como a internet para fins de pesquisa pois só assim a educação e o conhecimento se expandirá e fortalecerá”* (SILVA & CHAVES, 2011, p.3222), visto que cada vez mais, em fases cada vez mais precoces, as suas utilizações são realidade.

Muitos autores defendem que a utilização das TIC no processo de ensino e aprendizagem apresenta vantagens significativas. Moran (1994), Valente (2005) e Chaves (1998) referem que os alunos se sentem mais motivados e incitados a querer aprender mais, uma vez que as TIC oferecem a possibilidade de contextualização de conteúdos, além de mostrar aos estudantes que estes recursos podem também ser utilizados para obter e construir novos saberes (Moran, 1994, Valente, 2005 e Chaves 1998 *apud* SARANTE & SILVA, 2009, p.4). Correa *et al.* aponta que *“o uso de tecnologia com finalidade pedagógica visa principalmente à integração dos alunos e professores, buscando compreender e interpretar fenômenos socioculturais bem como o envolvimento em atividades sociais relevantes”* (CORREA *et al.*, 2010, p.91). Constatamos, assim, que o uso das TIC no ensino e aprendizagem pode auxiliar os alunos no estudo das disciplinas e os professores nas construções das suas aulas, como um instrumento facilitador da construção e aquisição de conhecimento por parte destes atores. Pese embora, este facto, *“a introdução das TICs na educação deve ser acompanhada de uma sólida formação dos professores para que eles possam utilizá-las de uma forma responsável e com potencialidades pedagógicas verdadeiras”* (VIEIRA, 1999, *apud* SARANTE & SILVA, 2009, p.5). Consideramos, neste prisma, fundamental a formação inicial e contínua dos docentes, para que estes possam desempenhar a sua função de forma mais eficaz e capaz, aproximando-se das novas realidades e interesses dos alunos.

As novas realidades e interesses dos alunos tendem a ser procuradas no *“praticar pedagogias mais activas, abertas para o mundo, de pôr o ensino em ligação directa com a vida quotidiana, impõe-se cada dia mais à medida que o público escolar se vai diversificando”* (POUTS-LAJUS & RICÉ-MAGNIER, 1999, p.18). Não defendemos a necessidade da introdução abusiva e total das TIC em cenário educativo, uma vez que *“Cabe salientar que isso não significa que essas tecnologias poderão substituir o professor no processo de ensino, mas sinalize uma instrumentalização e*

fundamentação pedagógica de caráter prático que podem possibilitar a melhoria do ensino” (CORREA et al., 2010, p.92).

No nosso estudo, e na maioria dos casos onde podemos comprovar a utilização das TIC, a opção recaiu de sobremaneira sobre a utilização do computador e das suas funcionalidades sendo *“considerado o recurso didático do século XXI, dado à variedade de atividades multimídias que ele permite, principalmente através da internet”* (COSTA et al., 2008, p.115). A utilização do computador como auxiliar nos processos de ensino-aprendizagem, através da exploração das suas potencialidades, pode fazer-se em praticamente todas as disciplinas, permitindo aproximar a realidade global à praticada na escola, possibilitando uma maior interação dos professores e dos alunos, ao mesmo tempo que permite a aquisição de informações relevantes em muitas áreas do saber.

Não devemos, por de lado e *“Desconsiderar todos os recursos avaliados como ‘tradicionais’ em sala de aula, como o quadro, o giz e o livro didático”* (MOREIRA & ULHÔA, 2009, p.78), uma vez que estes são considerados como basilares ao longo de toda a aprendizagem escolar. Defendemos, portanto, a integração de recursos didáticos tecnológicos que possibilitem, em conjunto com os recursos tradicionais, fornecer ao aluno mais oportunidades de aprendizagem.

O que deve ser reconfigurado é o papel dos intervenientes nos processos de ensino-aprendizagem: alunos e professores. Ao professor é incitada a atitude de *“um mediador, se preocupando em cotidianamente produzir conflitos cognitivos em seus alunos, incentivando a capacidade de pensar, de analisar quaisquer conteúdos, através do raciocínio lógico, da análise, da comparação”* (GOMES, 2002 apud GIORDANI et. al. 2006, p.3). Deste modo, o aluno terá obrigatoriamente de assumir um papel mais ativo e autónomo na construção das suas próprias aprendizagens, visto que as mesmas só serão atingidas se trabalhar nesse sentido.

A dependência da ação do professor fica remetida à planificação e mediação dos momentos de aprendizagens, contrariamente à necessidade absoluta do saber do professor ao longo dos mesmos. Assim, o professor não se deve restringir a transmitir somente o saber, mas sim a criar estratégias interativas que estimulem, motivem e instiguem os alunos a refletir e a construir o saber/conhecimento. Verifica-se, portanto, que a utilização da tecnologia em educação requer alterações profundas nos processos convencionais do ensino e da aprendizagem.

No domínio deste processo, consideramos e optamos no nosso estudo por vocacioná-lo de acordo com as reconfigurações discutidas na ótica das práticas construtivistas. Embora o conceito de construtivismo se apresente algo denso e complexo devido à multiplicidade de interpretações que os diversos autores atribuem à sua ação, é indubitável, que o construtivismo se tornou *“uma concepção dominante no terreno educativo, encontrando largo apoio nos ambientes académicos, particularmente relacionados com as Ciências da Educação”* (BIDARRA & FESTAS, 2005, p.178). Avizinhou-se, portanto uma oportunidade de expansão desta metodologia.

Atendendo a que a *“concepção construtivista não é um livro de receitas, mas um conjunto articulado de princípios, a partir dos quais é possível diagnosticar, formar juízos e tomar decisões fundamentais sobre o ensino”* (COLL et al., 2001, p.9), e elencando os princípios norteadores da nossa opção de introdução deste paradigma de ensino-aprendizagem no nosso trabalho, consideramos que as reconfigurações necessárias às práticas quotidianas passam muito pela incrementação da prática do aluno enquanto sujeito ativo no seu próprio processo de ensino aprendizagem e vocacionando para uma vida social, e pela modificação do papel do professor (*Idem*, p. 12-18), tal como elencamos no decorrer deste subcapítulo. Além destes aspetos, os autores apontam à necessidade de repensar as estratégias aplicadas com os alunos de forma a valorizar as suas ideias prévias (*Idem*, p.20), para que a partir destas seja possível ao mesmo consolidar outras aprendizagens mais complexas. Referimo-nos portanto ao conceito de ancoragem¹ defendido por Ausubel (MOREIRA, 1999, p.152).

É ainda discutida a necessidade de que o aluno atribua um significado a tudo a aquilo que aprende, sendo que essa ocorrência permite “guardar” as aprendizagens de forma mais sustentada e duradoura, uma vez que para *“a concepção construtivista, nós aprendemos quando somos capazes de elaborar uma representação pessoal sobre um objeto da realidade ou sobre um conteúdo que pretendemos aprender”* (COLL et al., 2001, p.19). Ideia semelhante apresenta-nos David Ausubel (2003) com a sua teoria das aprendizagens significativas, que iremos explorar mais adiante.

Os princípios destacados anteriormente podem ser, na nossa opinião, alvo de estudo quando aplicáveis em ambientes eletrónicos. A entrada das TIC nas escolas apresentou desafios de ordem diversa, como temos vindo a reportar. As TIC

¹ Termo usado por Ausubel de forma a denominar o processo de interação do novo material a aprender com as ideias prévias do aprendiz. As últimas ancoram-se nas primeiras proporcionando uma maior significação para o aprendiz (MOREIRA, 1999, p.152).

possibilitaram inúmeras oportunidades de desenvolvimento cognitivo e socio afetivo dos alunos, ao se constituírem num universo estimulante e motivador para a aprendizagem, criando condições de apropriação da realidade global para o contexto em sala de aula. Segundo o autor, “*com as TIC, os ambientes educacionais incorporaram o aspecto virtual que transcende o tempo, a proximidade, a localização geográfica, a diversidade cultural e a linguística*” (ALVES, 2007, p.5).

Deste modo, defendemos que as TIC devem ser utilizadas como ferramentas de apoio ao processo de ensino-aprendizagem, com o intuito de instigar os alunos ao autodidatismo e de fazer face às mudanças que estão a ocorrer dentro da sociedade, em geral, e na instituição escolar, em particular, na medida em que o professor já não é o único dono do conhecimento e os alunos estão constantemente a ter acesso a formas diversificadas de acesso à informação e ao conhecimento. Daí que seja imperativo que a escola assuma a função de “*travar contacto com esse saber prévio trazido pelos alunos e ajudá-los a transformá-lo em conhecimento organizado*” (Idem, p.12).

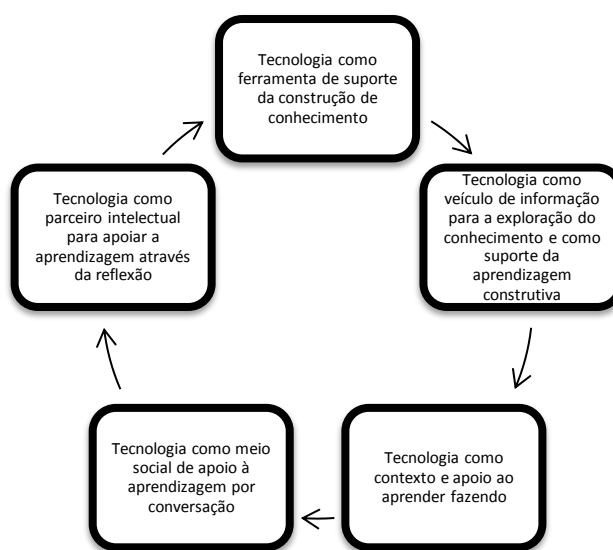


Figura 1 - Como as tecnologias promovem a aprendizagem adaptado de Jonassen, 2003, p.12

A Figura 1 demonstra-nos um conjunto de potencialidades que as tecnologias podem fornecer à aprendizagem de acordo com Jonassen (2003, p.12).

Relativamente à Tecnologia como ferramenta de suporte da construção de conhecimento, o autor argumenta a capacidade que a tecnologia possibilita na representação das ideias, entendimentos e crenças dos alunos, assim como na produção de bases de conhecimento multimédia organizados pelos mesmos.

Dissertando sobre a Tecnologia como veículo de informação para a exploração do conhecimento e como suporte da aprendizagem construtiva, o autor aponta esta característica como propiciadora do acesso a informações necessárias e fomentadora na comparação de perspectivas, crenças e visões de mundo.

No que se prende à Tecnologia como contexto e apoio ao aprender fazendo, Jonassen (2003) aponta a capacidade de representar e simular problemas reais, situações e contextos significativos; a capacidade de representar crenças, perspectivas, argumentos e histórias; assim como a capacidade de fornecer ao aprendiz uma espécie de cofre, onde este tem espaço para estudar o problema permitindo estruturar o pensamento dos alunos.

No que toca à Tecnologia como meio social de apoio à aprendizagem por conversação, o autor argumenta a aptidão para a colaboração com outros; para proporcionar a discussão, argumentação, e a construção de consenso entre os membros de uma comunidade; e o apoio no discurso entre os membros das comunidades.

No que concerne à Tecnologia como parceiro intelectual para apoiar a aprendizagem através da reflexão, o autor sustenta esta potencialidade na ajuda aos alunos e na articulação e representação do seu saber; no proporcionar de reflexão sobre o que aprenderam e como eles chegaram a conhecê-lo; no apoio ao aluno auxiliando-o nas suas negociações internas para a construção de significados; no apoio à construção de representações pessoais de significado; e no apoio ao pensamento consciente.

Todas estas potencialidades fornecem, de alguma forma, um interesse ao nível educativo, assim como despertam para problemática das vivências em sociedade e da necessidade de refletir sobre as soluções para os problemas das mesmas.

Caminhamos, portanto, na direção das aprendizagens eletrónicas ou *E-learning*. Resultado do “*termo inglês resultante da contracção de electronic learning (aprendizagem electrónica)*” (GROSSO & PINHEIRO, 2012, p.196) estas aprendizagens referem-se “*a experiências de aprendizagem baseadas em tecnologias electrónicas ou, mais actualmente, em computadores*” (*Idem, Ibidem*). Do mesmo modo, outras definições de aprendizagens eletrónicas apontam o “*acesso a uma formação em linha, interactiva e por vezes personalizada, difundida através da Internet, de uma intranet ou de outro meio de comunicação electrónico, tornando o processo independente da hora e do local*” (Glossário da Sociedade de Informação, 2005 *apud* GROSSO & PINHEIRO, 2012, p.196).

Sabendo que a *“história do e-learning não é linear e não tem um significado unívoco”* (Idem, p.196), acredita-se que os seus primórdios deverão ter sido iniciados *“quando um professor integrou, pela primeira vez, a utilização de, por exemplo, um receptor de rádio, com tubos de amplificação electrónica, num contexto de aprendizagem, algures no início do século XX”* (Idem, Ibidem). Do mesmo modo, os mesmos autores reiteram que a 2.^a Guerra Mundial e a *“necessidade de os EUA formarem os seus milhares de efectivos mobilizados para a guerra em curto tempo e o facto de os homens mobilizados estarem espalhados por todo o mundo”* (Idem, p.205), se apresentaram como fenómeno acelerador desta tendência, reunindo os contributos do filme, rádio ou televisão. Aponta-se, assim, que os avanços nas aprendizagens eletrónicas seguem de mão dada com o constante avanço tecnológico e ao aparecimento de novos equipamentos.

Atendendo à questão da construção de significados e de representações pessoais, indissociáveis da mais-valia das aprendizagens eletrónicas atendendo à sua cada vez maior utilização por parte dos alunos, e recuperando a indicação da Teoria das Aprendizagens Significativas (TAS) de Ausubel, consideramos necessário efetuar um breve percurso sobre a aprendizagem e a necessidade, cada vez mais atual, da construção de aprendizagens significativas.

De vocação para a aprendizagem cognitiva, *“aquela que resulta no armazenamento organizado de informações na mente do ser que aprende, e esse complexo organizado é conhecido como estrutura cognitiva”* hierarquizada (MOREIRA, 1999, p.152), a TAS não rejeita a pertinência das aprendizagens afetivas e psicomotora, uma vez que todas se apresentam de algum modo interrelacionadas.

Para Ausubel, *“o fator isolado que mais influencia a aprendizagem é aquilo que o aluno já sabe”* (Idem, Ibidem), sendo para isso necessário que o professor identifique previamente o ponto de situação do seu aluno para depois lhe adequar as estratégias de ensino mais convenientes. Assim, o professor deve estar atento quer ao conteúdo quer às formas da organização desse mesmo conteúdo. É essencial que não se negligencie esta fase, uma vez que a não identificação do conhecimento prévio pode resultar em fracasso na construção de aprendizagens significativas.

Esta tipologia de aprendizagens *“ocorre quando a nova informação ancora-se em conceitos ou preposições relevantes pré-existentes na estrutura cognitiva do aprendiz”* (Idem, p.153), ou seja, o aluno apresenta um suporte prévio ao material

trabalho, assimila-o e constrói-o cognitivamente, através do processo de ancoragem e sob a forma de uma aprendizagem que se acredita ser duradoura, sendo por isso necessário que “*os aprendizes manifestem o mecanismo de aprendizagem significativa (ou seja, uma disposição para relacionarem o novo material a ser apreendido, de forma não arbitrária e não literal, à própria estrutura do conhecimento) e que o material que apreendem seja potencialmente significativo para os mesmos, nomeadamente relacional com as estruturas de conhecimento particulares, numa base não arbitrária e não literal*” (AUSUBEL, 2003, p.72). Estas são as duas condições necessárias para que haja aprendizagem significativa.

De acordo com o descrito, pretendemos ao longo do nosso estudo rentabilizar grande parte das questões discutidas. Assim, consideramos pertinente dar atenção àquilo que o aluno já sabe, de forma a planear as suas aprendizagens seguintes, uma vez que as noções prévias trazidas pelos alunos para a sala de aula se figuram como decisivas durante a aprendizagem. Se o professor tiver o cuidado de, no seu planeamento, construir momentos que estabeleçam ligação e se relacionem os novos conceitos a ser aprendidos ao conhecimento já existente, esses conhecimentos vão adquirir novo significado, quer os já existentes, quer os novos construídos, estando-se a proceder à criação de aprendizagens significativas.

Ressalvamos aqui que a utilização das TIC em momentos de aprendizagem podem constituir um catalisador importante na sua construção. O que nos propomos é utilizar o programa *Google Earth*TM para determinar o caminho que queremos percorrer, de forma a organizar os significados e os conceitos com os alunos. Neste prisma, durante a realização desses momentos didáticos, os alunos podem perceber relações entre conceitos que antes não percebiam, criando-se, assim, aprendizagens significativas em História e Geografia.

Atendendo que “*Haverá que promover o trabalho independente através de situações em que possam se atualizar e utilizar autonomamente os conhecimentos construídos, assegurando a atividade construtiva do aluno e a sua autonomia, a fim de que possa aprender por si mesma*” (ZABALA, 2002, p.103) é nossa intenção perceber de que modo, podemos encaminhar as aprendizagens significativas em ambientes eletrónicos para o ensino da História e da Geografia, através de temáticas atuais. Desse modo, o trabalho do aluno será sempre norteado de acordo com propostas que se

formulem com factos presentes na atualidade, sendo para isso necessário efetuar paralelos.

Assim sendo, parece-nos pertinente elaborar uma breve reflexão dos principais pontos de enfoque nas duas modalidades de ensino.

No que se entende pelo ensino da História considera-se que “*os objetivos cognitivos ou saberes procuram transmitir uma cultura histórica destinada a dar referências ao aluno, a enraizá-lo, através de uma consciência do passado da sociedade em que vive*” (FÉLIX & ROLDÃO, 1996, p.36). Deste modo, o aluno deverá ser capacitado com o conhecimento do passado em prol das vivências presentes e futuras, criando neste uma consciência histórica capaz de o ajudar a fazer frente às situações quotidianas. O desenvolvimento destas atitudes e da consciência destas dinâmicas entre passado, presente e futuro devem-lhe conferir um conjunto de procedimentos que lhe possibilitam fazer frente a essas situações. Uma vez que “*A História ensinada na escola como elemento essencial à formação de sentimentos de solidariedade face aos grupos de pertença (comunidade, nação) procurando oferecer um modelo universal de humanidade*” (*Idem, Ibidem*), o ensino da História deverá dotá-lo das formas de trabalhar de um historiador “*procurando dar progressivamente ao aluno as competências, as capacidades que o levem a tomar consciência das possibilidades destes métodos e da sua eficácia*” (*Idem, Ibidem*) tornando-o capaz de decidir em prol da sociedade. Neste sentido, o ensino da História deverá contribuir para a formação de cidadãos ativos e responsáveis socialmente.

Para a consecução destas ideias é fundamental que se coloque o aluno a pensar historicamente desenvolvendo o seu pensamento em torno de factos com interesse para o mesmo. De igual forma, é necessário que se consiga que o aluno se enquadre na linha do tempo e da narrativa da História, tal como nos apontam os autores.

Relativamente ao nível de ensino, no caso o 3.º ciclo, sobre o qual recai o nosso estudo, os autores apontam a um “*salto de qualidade na aprendizagem da disciplina*” (*Idem*, p.45-46) centrados na cronologia histórica e na consciência conceptual da História. Isto é, releva a necessidade de o aluno conhecer os períodos históricos em estudo, dominando os conceitos chave determinantes para a sua compreensão em prol da formulação de referências históricas e cronológicas.

No que concerne ao ensino da Geografia, este apresenta-se fundamental na medida em que, tal como argumenta Prévot (1981, cit por CACHINHO, 2000, p. 83),

“*esta se encontra em toda a parte*”. É através desta disciplina, de vertente agregadora (física e humana), que os jovens adquirirão conhecimentos para construir o seu lugar no mundo e atuarem nele de uma forma consciente e refletiva. Tal como referimos em História, a necessidade de formar cidadão ativos e responsáveis para a sociedade é objetivo primordial do ensino da Geografia.

Um dos princípios basilares da sociedade tem que ver com direito à educação, nomeadamente no que concerne à geografia, que “*inclui direito a uma educação geográfica de alta qualidade que encoraje não só uma identidade regional e nacional equilibrada, mas também um interesse por perspectivas internacionais e globais*” (UGI, 1992, p.4). Se o indivíduo tem o direito a ser educado, a Geografia tem também aqui uma missão importante, na medida em que se conseguir incutir os seus preceitos formará cidadãos e terá um papel ativo na cidadania. Assim sendo, o papel social da Geografia, que deve ter como responsabilidade a capacidade de incutir nos alunos valores e atitudes que respeitem a sociedade onde estão inseridos, nunca pondo em causa as diferenças culturais e o meio ambiente; tem ainda como finalidade a capacidade de procurar respostas para os problemas que se cruzam diariamente com os estudantes. Assim, “*É o estudo da geografia que nos ensina a ser tolerantes com os outros povos através da nossa compreensão das lutas de outros, de seus modos de vida, das suas crenças e de suas percepções de seus ambientes naturais e culturais*” (GRAVES, 1984, p.86).

A Educação Geográfica deve ser sensível à valorização de atitudes mediadoras dos problemas mundiais tendo em vista as melhores respostas para os piores problemas. É nesta fase que deve ser feita a transição do que é aprendido em sala de aula, espaço onde a igualdade deve reinar, e a aplicabilidade aos acontecimentos reais.

Terá ainda a responsabilidade de, sendo considerada uma disciplina com uma vertente que visa a prática, inserir os alunos no trabalho de campo, na valorização da observação e da experimentação “*in loco*” e no aproximar daqueles com as matérias em estudo, concedendo-lhes a capacidade de reconhecer e avaliar o lugar e o espaço. Neste prisma, Cachinho refere que “*nenhuma outra área do conhecimento pode dotar melhor os alunos da competência de «saber pensar o espaço»*” (CACHINHO, 2000, p.84).

À Geografia caberá ainda, com os mecanismos a seu dispor, conseguir que os alunos consigam efetuar mapas mentais, que apresentem aplicabilidade nos vários ramos científicos, na medida em que o aluno simplifique e selecione as informações no

uso dos seus raciocínios. A discussão com os vários intervenientes do ensino deve possibilitar a formulação da criatividade e da personalidade do aluno.

Neste sentido, a Geografia deve possibilitar aos alunos, aprender a levantar questões, emitir potenciais respostas, pesquisar e selecionar informações sobre os temas e organizar a informação tendo como objetivo a compreensão e a interpretação correta dos problemas, assumindo um papel importante no ensino de habilidades de leituras de mapas, localização geográfica, manuseamento de novas tecnologias, onde o manuseamento do *Google Earth*TM se insere de forma apropriada, assegurando, assim, que “as pessoas aprendem a ler e a interpretar o mundo” (*Idem*, p.83).

1.2 – Os Sistemas de Informação Geográfica (SIG)

Desde tempos longínquos que a informação geográfica se apresenta como pedra basilar no normal quotidiano das populações. Embora a informação geográfica se concretize sob muitos aspetos e formas, geralmente encontra-se mais centrada na questão cartográfica, uma vez que tal como nos apontam Amade & Painho (2013, p.4) *“antes mesmo da invenção da escrita que a cartografia vem desempenhando um papel de extrema importância na vida do homem, contribuindo na tomada de decisão, podendo ser utilizada para fins e objetivos diversos, nomeadamente, planeamento territorial, navegação marítima e no exército”*. Assim como citado, estas questões relativas às informações geográficas baseavam-se, essencialmente, no planeamento territorial, mais associado a contendas bélicas de defesa e proteção das populações, viagens marítimas primitivas, muitas vezes associadas a navegações de cabotagem.

Porém, conforme Antunes (1993, *apud* ANTUNES, *s.d.*, p.1) *“informação geográfica é tudo aquilo que se refere a um determinado objeto que pode ser vinculado a superfície física da terra ou ao seu modelo simplificado: o mapa”*. Deste modo, elucida que o meio agregador de toda esta tipologia de informação é o mapa, expondo-o como o palco de junção entre todos os elementos da Terra. Assim sendo, entende-se que a informação geográfica tem a aptidão de englobar *“informações espaciais provenientes de dados cartográficos, dados de censo e de cadastro urbano e rural, imagens de satélite, redes, dados e modelos numéricos de terrenos”* (CAMARA, 1993 *apud* ANTUNES, *s.d.*, p.1), instituindo-se uma grande panóplia de fontes de informação.

Associando estas questões, e tendo em atenção que *“a utilização de novas tecnologias e o uso de computadores conectados à internet estão presentes em todos os segmentos importantes das sociedades do mundo atual”* (SANTOS, 2007, p.1) seria, de algum modo, imponderado menosprezar a mais-valia que o computador e a internet podem oferecer no auxílio ao trabalho destas informações. Neste sentido, consideramos ser apropriado iniciar uma reflexão sobre os SIG, uma vez que estes se apresentam como as ferramentas dedicadas a esta tarefa.

Segundo Burrough e McDonell (1998, *apud* por CORREA *et al.*, 2010, p.93) o SIG é *“um poderoso conjunto de ferramentas que auxilia na coleta, armazenamento, recuperação, transformação e visualização de dados espaciais do mundo real”*. Os autores consideram que os SIG se configuram como a reunião de ferramentas, com

funções muito específicas, que vão desde a recolha e armazenamento de informação até à visualização desses mesmos dados.

Esta tipologia de definição de SIG, segundo Olaya (2011, p.8) *“recogen el concepto fundamental de los SIG en el momento en que fueron escritas, pero la realidad hoy en día hace necesario recoger otras ideas, y la definición actual de un SIG debe fundamentarse sobre todo en el concepto de sistema como elemento integrador que engloba a un conjunto de componentes interrelacionados”*, indicando-nos concretamente que as noções associadas aos SIG, nos dias de hoje, devem ser revestidas de maior complexidade realçando a ideia de sistema integrador em antítese a definições como a referida anteriormente.

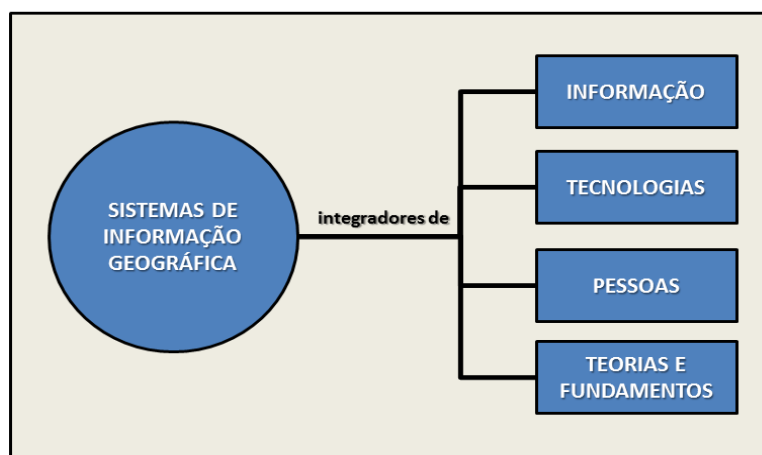


Figura 2 – Subsistemas de integração de um SIG adaptado de Olaya (2011, p.9-12)

A Figura 2 representa os subsistemas que um SIG, na opinião de Vítor Olaya (2011, p.9-12), deve ser capaz de integrar. O especialista argumenta que a complexidade dos SIG deve ser capaz de englobar a Informação, as Tecnologias, as Pessoas e as Teorias e Fundamentos, de modo agregador.

Relativamente à Informação, o autor considera que será, talvez, o aspeto mais significativo da sua integração, uma vez que, na sua visão, *“el verdadero pilar de esa naturaleza integradora del SIG reside en la información geográfica con la que se trabaja, que provee la amalgama adecuada para que un SIG sea un sistema sólido y cohesionado, confiriéndole a su vez sus propias características y su interés como herramienta polivalente”* (Idem, p.9). Tal como já discutimos acerca da informação geográfica, esta apresenta-se como o aspeto central da existência dos SIG. Além do mais, afirma que todas as disciplinas a trabalham, muito embora nem sempre se avizinha tarefa fácil, devendo ser realizado, para esse fim, o exercício de *“buscar*

elementos en común para poder unir y coordinar toda esa información” (Idem, Ibidem), atendendo a que *“disciplinas que en la práctica presentan una interacción real [...] resultan difíciles de integrar desde el ponto de vista teórico, y no es sencillo ponerlas en um marco comum de trabajo” (Idem, p.10).* Reiterando esta ideia, salienta que *“aproximadamente un 70% de toda la información está georreferenciada, esa georreferencia va a representar en una gran mayoría de los casos” (Idem, Ibidem),* sendo, por isso, normal que essa grande capacidade de armazenamento de informação contenha conteúdo capaz de servir um vasto conjunto de disciplinas.

Neste contexto, acreditamos que o nosso estudo em História e Geografia pode e deve ser desenvolvido, procurando laços de inter-relação sob ponto de vista educativo.

Respeitante à capacidade de integração das tecnologias, o autor assume que *“una gran parte de las tecnologías que han surgido en los últimos años (y seguramente de las que surjan en los próximos) se centran en el aprovechamiento de la información espacial, y están conectadas en mayor o menor medida a un SIG para ampliar su alcance y sus capacidades” (Idem, Ibidem)* apontando que os SIG estão presentes em grande parte das novas tecnologias. Porém, consideramos necessário recordar, tal como apontam alguns autores, que estes *“sistemas já existiam bem antes do aparecimento do computador e do consequente desenvolvimento de sistemas computacionais”* (Bernhardsen, 1999 *apud* MIRANDA, 2010, p.19), embora o seu grande desenvolvimento se tenha acentuado a partir do aparecimento dos mesmos.

É ainda considerado que os SIG *“cumplen además un papel de unión entre ellas, conectándolas y permitiendo una relación fluida alrededor de las funcionalidades y elementos base de un Sistema de Información Geográfica” (OLAYA, 2011, p.10),* apresentando-se estas como fundamentais na sua construção e nas suas inter-relações, ficando criada, deste modo, uma relação de mais-valia entre novas tecnologias e os SIG. Enquanto os SIG se apresentam como as ferramentas por excelência no trabalhar da informação geográfica, as novas tecnologias focam-se no fornecimento de *software* e *hardware* que possibilitem formas mais rápidas, simples e completas para o laborar desta informação. Os SIG apresentam-se então como *“la herramienta elegida para la gestión de resultados y elementos producidos por otras tecnologías” (Idem, p.10),* possibilitando a síntese dos trabalhos de outros tipos de tecnologias como o GPS.

Do ponto de vista de Olaya, os SIG são integradores das pessoas pois, *“la información georrefenciada es muy numerosa y variada. Esto significa que son muchos*

los tipos de personas que pueden emplearla y, por tanto, que pueden emplear un SIG para el trabajo con ella” (Idem, Ibidem). Neste sentido, destaca-se o uso e a valorização da informação geográfica, na perspectiva de que esta serve um conjunto vasto de pessoas, que se assim o entenderem, a podem rentabilizar em seu favor graças ao progresso dos SIG. Estes assumem-se como um modelo de auxílio ao seu quotidiano, uma vez que *“permitem um maior conhecimento do território, apoiando a sua preservação, valorização e desenvolvimento”* (FERRÃO, 2007, p.6), atendendo que estes abarcam as pessoas *“desde la creación do dato geográfico hasta la obtención de um resultado final”* (OLAYA, 2011, p.10).

Relativamente à integração de teorias e fundamentos, o autor declara que *“Los SIG no solo han contribuido al desarrollo de las ciencias afines, sino que en muchos casos han modificado estas o han contribuido a la formación de nuevas ramas. Conceptos básicos y hasta ese momento sólidos, como por ejemplo la idea de lo que es y lo que significa un mapa (una idea fundamental para el trabajo en muchas disciplinas), han sido literalmente redefinidas desde la aparición de los SIG.”* (Idem, p.11). Numa óptica reflexiva, o autor afirma o relevo assumido pelos SIG, indicando mesmo conceitos que foram modificados e transformados pela sua ação, sendo o exemplo do conceito de Mapa o visado na sua explicitação.

Embora afirme o *“SIG como la unión de dos ciencias: la geografía y la informática”* (Idem, Ibidem) e que o *“SIG es um herramienta informática para ayudar al trabajo de ámbito geográfico”* (Idem, Ibidem), considera que estas noções se apresentam demasiado simplistas, e se afastam da real integração dos Sistemas de Informação Geográfica.

Baseando-se em Goodchild (1997 *apud* OLAYA, 2011, p.11-12), Olaya enquadra os SIG como *“Disciplinas que tradicionalmente han realizando una integración de conocimientos de otros ámbitos distintos. La geografía como tal es la principal representante de este grupo”*. De facto, a ligação à Geografia é inegável no entanto, nos nossos dias a sua ação é muito mais abrangente. A sua abrangência é tal, que o autor afirma a existência da Ciência da Informação Geográfica que engloba *“todo el conjunto de disciplinas y conocimientos que residen tras los SIG, tanto en su desarrollo y creación como en su utilización y aspectos prácticos* (OLAYA, 2011, p.12). A capacidade de modificar uma visão tão restritiva sobre si mesma, proporcionou aos SIG e à informação geográfica um lugar de destaque ao nível científico, devendo ser

encarada já como uma verdadeira ciência aglutinadora, capaz de servir domínios e interesses distintos. Esta aglutinação enquadra, segundo a análise de Goodchild (1997 *apud* OLAYA, 2011, p.11-12), uma área bastante abrangente de incorporação (Figura 2).

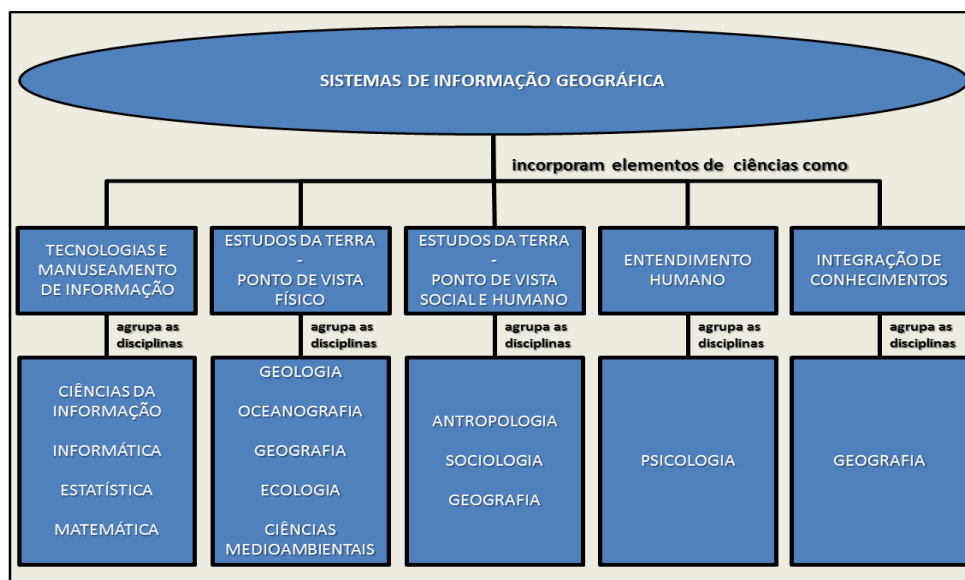


Figura 3 – Ciências incorporadas pela Ciência da Informação Geográfica, segundo Goodchild (1997, *apud* OLAYA 2011, p.11-12)

Analisando a Figura 3, podemos compreender que o referido autor, subdivide as áreas de incorporação em cinco domínios: Tecnologias e Manuseamento de informação, Estudos da Terra – ponto de vista físico, Estudos da Terra – ponto de vista social e humano, Entendimento Humano e Integração de conhecimentos.

Não pretendendo esmiuçar de forma exaustiva esta Figura, apenas de destacar que as áreas integradas pelos SIG englobam áreas distintas desde as Ciências da Informação, a Estatística, a Ecologia ou Sociologia.

Focando a Figura 3, no nosso estudo, consideramos que nas investigações sobre o ponto de vista humanístico deveria ser incluída indubitavelmente a História. A ausência da referência a esta ciência não é compreensível uma vez que, não se entende se foi realizada por opção pessoal do autor ou pela escassa utilização dos SIG no ramo da História, situação evidenciada pela nossa revisão bibliográfica, no âmbito deste relatório. Neste sentido, o nosso estudo tentará ser mais uma forte comprovação da legitimação do uso dos SIG na História, embora mais vocacionada numa óptica educativa. De destacar ainda, a presença da Geografia em três segmentações diferenciadas, demonstrativas do campo da ação desta disciplina e justificativas da

grande marca de afastamento/união desta, pois, uma ciência que engloba questões físicas, vocacionadas para o meio natural (Física) e questões onde o Homem é objeto de estudo (Humana) têm de ser forçosamente capaz de sintetizar diversas áreas do saber.

Em jeito de síntese destas ideias, as ligações que os SIG podem estabelecer com outras ciências apresentam, como observamos, grandes derivações. À imagem de uma árvore, os SIG apresentam-se como um tronco que se divide por ramos, representantes das ciências. Esses mesmos ramos possuem folhas onde se multiplicam os objetos de estudo dessas mesmas ciências.

Realçadas estas questões, consideramos pertinente compreender os componentes de um SIG. Sustentados, muito pela obra de Víctor Olaya (2011), entendemos ser fundamental compreender o que este especialista entende por componentes de um SIG.

Entendendo estes sistemas como “*sistemas complejos que integran una serie de distintos elementos interrelacionados*” (OLAYA, 2011, p.15) confere-se a visão da existência de diversificadas formas de subsistemas sendo, cada um destes, portador de características e funções concretas.

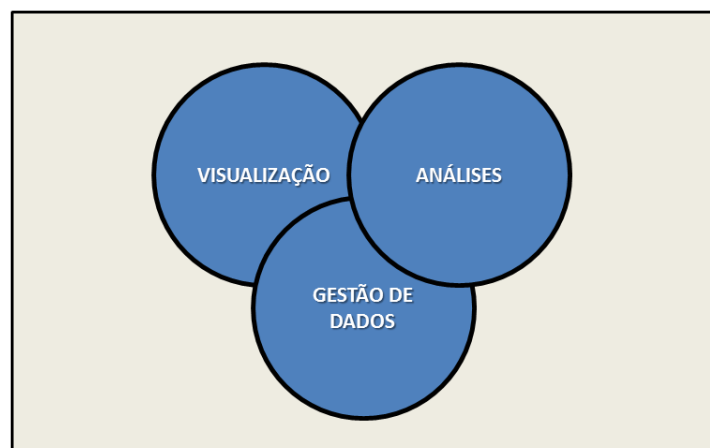


Figura 4 – Subsistemas fundamentais de um SIG segundo Olaya (2011, p.16)

A Figura 4 apresenta uma das distribuições por subsistemas de um SIG, concretizada por Olaya (*Idem*, p.16) indicando, neste caso, a presença de três subsistemas basilares: Gestão de dados, Visualização e Análises.

No subsistema Gestão de dados agrupam-se todas as funções de *interface* de dados, bem como todo o processo de gestão dos mesmos. Em sùmula, este subsistema é referente à base de dados que viabiliza o funcionamento dos outros subsistemas.

Analogamente ao subsistema de Visualização, o autor defende que este engloba todas as realizações de edição, criação e produção cartográfica que rentabilizam os dados do subsistema anterior, ou seja, consente que se crie e gere *layout* da informação.

No que diz respeito ao subsistema Análises, este comporta os métodos e processos utilizados para a realização de análises, tanto sobre os dados simples (subsistema Gestão de dados) como de dados trabalhados (subsistema de Visualização).

Esta ordenação confirma-nos uma aproximação aos componentes de um SIG, possibilitando perceber o que pretendemos rentabilizar neste estudo. Ou seja, os alunos têm acesso aos dados gerem-nos e formam *layouts* de acordo com os nossos intuitos.

Embora existam outros esquemas sobre os constituintes de um SIG fornecidos pela bibliografia referenciada até ao momento, optamos por analisar, primeiramente, aquele que consideramos ser mais simplificado. A Figura 4 é esquematizadora desse mesmo modelo (*Idem*, p.15-16).

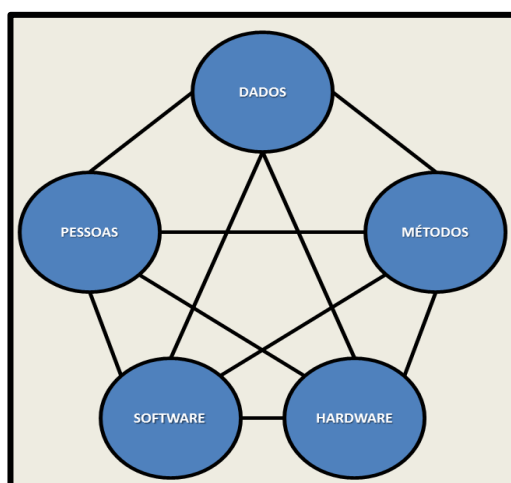


Figura 5 – Elementos que formam um SIG segundo Olaya (2011, p.16)

A Figura 5 apresenta em cinco elementos fundamentais: Dados, Pessoas, Software, Hardware e Métodos.

Nesta formulação, o autor considera os dados como “*la matéria prima necesaria para el trabajo en un SIG, y los que contienen la información geográfica vital para la propia existência de los SIG*” (*Idem*, p.15). Mais uma vez é acentuada a riqueza apresentada pelas informações geográficas, enquanto material para o trabalho dos SIG. Embora exibindo elementos diferentes apresenta-se necessário munir-se com o *hardware* e *software* adequado às realizações que visam desenvolver. Segundo o autor, e no que compete ao *hardware*, as aplicações SIG desenvolvidas na atualidade são

elaboradas de modo a serem executadas em computadores pessoais, não obrigando por isso a grandes investimentos para a sua utilização (*Idem*, p.16).

Por outro lado, o autor relativamente aos métodos corrobora, novamente, as ideias já expressas neste capítulo, relativas às formulações e metodologias a serem empregadas nos dados.

No que diz respeito, às pessoas, o autor apelida-as de “*motor del sistema SIG*” (*Idem, Ibidem*), atribuindo-lhes a função de uso e manuseamento do *software*, assim como de usufruidores das análises criadas a partir destes.

Referimo-nos, sobretudo, sobre a visão tradicional dos sistemas dos componentes de um SIG. No entanto, o autor aponta a existência, por parte de outros autores, de uma nova perspetiva relativa a estes. Recorrendo a uma proposta da empresa GISLOUNGE™, demonstra-nos as características dos componentes do futuro.



Figura 6 – Elementos que formam um SIG segundo GISLOUNGE™ (OLAYA, 2011, p.16)

A Figura 6 apresenta-nos essa proposta inovadora enquadrada na questão dos componentes dos SIG.

A proposta inova no sentido que engloba 6 subsistemas: Visualização, Processos e métodos, Campos de Aplicação, Dados, Tecnologia e Conceitos geográficos básicos.

Relativamente aos esquemas anteriores, intensifica-se, nesta proposta, a sua complexidade. Se o esquema apresentado pela Figura 4 apresentava apenas três campos: Visualização, Dados e Análises, e a Figura 5 apresentava cinco campos: Dados, Pessoas, Métodos, *Hardware* e *Software*, este novo desenho dos componentes de um SIG apresenta quer uma nova distribuição como um novo campo.

De forma a não tornar a leitura massuda, e de certa forma repetitiva, o campo que comporta os Dados não será novamente explorado, no entanto, de realçar a

importância que o autor define para a gestão de dados, uma vez que o seu armazenamento tende a ser maior e mais cuidado em virtude do aumento do volume destes, assim como a necessidade de conhecer, de forma clara, aspetos relativos à sua forma e propriedades, uma vez que o produto final depende do seu uso correto (*Idem*, p.18-19). Além disso, e numa perspetiva organizativa, como a apelida o autor, de destacar a partilha de dados possibilitada pelas tecnologias de informação e comunicação (*Idem*, p.21). A mesma ideia se verifica relativamente ao campo Processos e métodos, que comportando as análises, fundamentais nestes sistemas, é apontado como o terreno fértil para a execução das mesmas, cada vez mais complexas e precisas de forma a fazer valer o valor real dos dados recolhidos; assim como o campo Tecnologia onde a inovação incrementada se prende com o agrupamento do *hardware* e o *software* num único subsistema, onde se dá destaque ao avanço realizado nestes aspetos onde se incluem novas tecnologias de apoio aos SIG e que proporcionam o melhor tratamento dos dados (*Idem*, p.19).

Respeitante aos campos de aplicação dos SIG a situação é análoga às antes aludidas, sendo a capacidade de inter-relação dos SIG com as outras ciências realçada.

Relativamente ao subsistema Visualização, menosprezado no esquema da Figura 4, o autor considera-o fundamental, uma vez que a escolha do SIG se prende, muitas vezes, pela capacidade de produção que este pode imprimir. A capacidade de criar representações dos dados é, muitas vezes, sobrevalorizada, uma vez que “*las capacidades de los SIG son mucho más amplias que las relacionadas con la visualización, muchos usuarios usan estas por encima de las restantes*” (*Idem*, p.17), no entanto, estas são o principal chamariz para o seu uso.

A representação da informação geográfica faz-se, sobretudo, através de mapas pois, “*es en sí una representación visual da información geográfica*” (*Idem*, p.19). No entanto, o mesmo autor, enfatiza as novidades que possibilitam os SIG como a capacidade de gerar vistas tridimensionais e a interatividade gerada pelo uso desta tipologia de sistemas (*Idem, Ibidem*), como é o caso do *Google Earth*TM.

Quanto à valorização dos Conceitos básicos geográficos, por parte dos SIG, o autor não faz qualquer referência no entanto, é inegável a presença deles ao longo de todo este sistema. A presença de conceitos geográficos, neste contexto, inicia-se no trabalho de campo, indispensável na Geografia, e estende-se até à consecução visual onde se realizam representações do território. Mais uma vez, entendemos que a

influência da História nos SIG é indubitável, uma vez que todas as fases apresentam dependência do uso histórico, encontrando-se condicionadas a um determinado contexto temporal. Os dados, tal como já indicamos, assumem papel central neste domínio, sendo mesmo, razão de ser da existência dos SIG. Se iniciarmos a nossa reflexão a partir destes, facilmente entenderemos que as várias fases a que sujeita (recolha, armazenamento, gestão e rentabilização) estão dependentes de datações precisas que demonstram e iniciam um processo histórico.

Consideramos que o debate em torno dos componentes dos SIG se realizou de forma bastante proveitosa e que, de facto, a sua exploração nos enriqueceu sobre assuntos que se avizinham fundamentais no entendimento dos capítulos seguintes. Já tendo sido muito dissertado acerca dos SIG, entendemos recuar até às suas origens e os pressupostos da sua criação.

Surgidos da “*necesidade creciente de información geográfica y de una gestión y uso óptimo de la misma, y la aparición de los primeros computadores*” (OLAYA, 2011, p.23) os SIG reuniram as condições fundamentais para o seu aparecimento.

Considerado por Sendra (1992, p.24), como o “*primeiro ejemplo de Sistema de Información Geográfica que funcionó es el denominado Canadian Geographical Information System (CGIS)*”, foi produzido por Roger Tomlinson considerado por Olaya (2011, p.24) como o pai dos SIG. Este *software* desenvolvido a partir do ano de 1964, e utilizado desde 1967, preconiza uma mudança significativa nos modos de trabalhar a informação geográfica e na sua visualização. Produzido de forma a realizar o “*inventario y planeamiento de la ocupación del suelo*” (SENDRA, 1992, p.26) nas áreas Este do Canadá, obteve o investimento estatal, por parte do Departamento de Agricultura deste país assim como, da IBM – *International Business Machines* que o fornecera sob a forma de *hardware*.

Muitos *softwares* foram desenvolvidos neste contexto no entanto, a “*tendencia há sido empezar, en los años sessenta y setenta, la construcción muy específicos, ligados a las necesidades concretas de instituciones públicas*” (*Idem*, p.27), criados muitas vezes, como o caso do *Canadian Geographical Information System (CGIS)*, para a realização de inventariação de informação. Estas ferramentas ficavam muito limitadas, na sua utilização, uma vez que se tratavam de *softwares* primitivos, baseados num sistema *raster* onde “*la zona de estudio se divide de forma sistemática en una serie de unidades mínimas (denominadas habitualmente celdas), y para cada una de estas se*

recoge la información pertinente que la describe” (OLAYA, 2011, p.79), isto é, o sistema *raster* funciona agrupando células, contendo cada uma um tipo de informação.

O ponto de viragem nestes sistemas primitivos é dado em 1964 com a invenção do SYMAP é *“una aplicación que permitía la entrada de información en forma de puntos, líneas y áreas, lo cual se corresponde a grandes rasgos com el enfoque que conocemos hoy en día como vectorial”* (Idem, p.24). Esta tipologia de representação abrirá portas a outros sistemas mais avançados.

Embora possuam diferenças assinaláveis, estes dois modelos de representação, *raster* e *vectorial*, apresentam-se como as únicas formas de a realizar. Apresentando-se desde *“los primeros tempos de los SIG, ha existido una clara tendencia a separar ambas realidades en la implementación, de tal modo que los primeros SIG manejaban datos en formato ráster o bien en formato vectorial, pero no ambos”* (Idem, p.95), isto é, fomentava-se a escolha por um modelo ou por outro. No entanto, *“Con el paso del tiempo, no obstante, la separación raster-vectorial ha cambiado notablemente, y ha quedado claro que un SIG eficaz debe ser capaz de manejar todo tipo de datos geográficos con independencia del modelo de datos empleado”*, valorizando assim a utilização daquele que mais garantias transmitisse segundo a tarefa a desenvolver.

Para o contexto do nosso estudo não se apresenta essencial a análise da especificidade de cada modelo no entanto, realça-se que os SIG atuais utilizam combinações entre *raster* e *vectorial* como é o caso do programa *Google Earth™*.

Pioneirismo	1950 – 1970
Consolidação	1970 – 1980
Desenvolvimento/Divulgação	1980 – 1990
Reconversão/Aquisição de dados	1990 – 1995
Vulgarização da aplicação/Ciência	1995 – 2000

Quadro 1 – Fases de evolução dos SIG segundo MATOS, 2001 (apud GOMES, 2006, p.10)

Seguindo Gomes (2006, p.10), e atendendo à sua capacidade de síntese, podemos observar, tal como indica o Quadro 1, que a primeira fase denominada de *Pioneirismo* corresponde *“ao aparecimento das possibilidades tecnológicas e ao despertar para os problemas associados à modelação geográfica”* (Idem, Ibidem). Esta fase corresponde às origens, já relatadas aquando da discussão em torno do aparecimento dos primeiros SIG e as suas limitações.

A segunda fase, *Consolidação*, diz respeito, à “constatação de que a modelação geográfica tem características que são comuns a diversos domínios de aplicação” (*Idem, Ibidem*), correspondente à fase da percepção de que os SIG podem ser utilizados com vocações para diversos âmbitos, também como já discutimos anteriormente.

A terceira fase circunscreve-se ao *Desenvolvimento/Divulgação*, denominada por Matos (2001) “‘época dos pregadores’, uma vez que predominou a promoção e venda de tecnologia, assente numa visão ambígua, entre a intuição correta da evolução futura e as falsas expectativas, mas paralelamente quase sempre com um optimismo sem correspondência nas possibilidades tecnológicas e nos dados disponíveis nessa época” (*apud GOMES, 2006, p.10*), ou seja, a evolução dos *softwares* não acompanhava a informação geográfica existente, no período temporal de 1980 a 1990.

A fase da *Reconversão/Aquisição de dados* diz respeito à “reconversão e aquisição de dados imprescindíveis à realização da divulgação estabelecida na fase anterior” (*Idem, Ibidem*), onde o progresso de formulação de informação geográfica conhece significativos avanços.

A quinta, e última, fase denominada de *Vulgarização da aplicação/Ciência* descreve que “a tecnologia transita inicialmente para os organismos públicos e empresas de pequena dimensão, sustentada pela redução de custos e melhoramento do desempenho do hardware, e num passo posterior, para a utilização directa por parte do cidadão, através da internet e dos serviços baseados em posicionamento” (*Idem, Ibidem*), enunciando a fase anterior e atual vivenciada nos nossos dias onde as tecnologias se encontram acessíveis à grande maioria das populações que a partir destas podem recriar diversas tipologias de *layouts* de acordo com os seus intuítos.

O nosso estudo, integrado nesta fase, assume, portanto, uma valorização das tecnologias disponíveis, neste caso da escola contemporânea, em favor da aprendizagem dos alunos. O *software* utilizado para essa rentabilização será o *Google Earth™*, sendo que o mesmo será discutido no subcapítulo seguinte.

1.3 – O programa informático *Google Earth*TM

A diversidade dos SIG multiplica-se, como já vimos, a cada dia que passa, acompanhando o normal desenvolvimento da ciência. Neste sentido, consideramos importante esclarecer, pormenorizadamente, o programa informático que nos comprometemos utilizar no desenvolvimento deste projeto.

O programa *Google Earth*TM é pertença da empresa *Google Inc.*^{TM2}. Tal como documenta Antunes (2013, p.6), esta empresa foi fundada a partir da dissertação de doutoramento em Ciências de Computação (1996) de dois estudiosos, Larry Page e Sergey Brin, da Universidade de Stanford, nos Estados Unidos da América. Primeiramente pensada para concretizar um motor de pesquisa na internet, desde muito cedo, “*desenvolveu mais ferramentas sob a plataforma Web, tornando-se numa das maiores empresas do mundo de serviços de Internet*” (*Idem, Ibidem*).

Embora este programa seja da propriedade desta empresa, nem sempre assim aconteceu. Como nos afirma Antunes (*Idem, Ibidem*), o *software*, como o conhecemos na atualidade, resulta da aquisição da empresa *Keyhole*TM por parte da *Google Inc.*TM (2004), confirmando o seu interesse no programa *Earth Viewer*TM. A aparição deste programa corresponde à inserção de um *software* capaz de facultar a vista a três dimensões do Globo Terrestre. Deste modo, esta clara inovação fomentou o interesse na sua aquisição, perspetivando-se um conjunto de incrementos para a sua valorização.

Como nos indica Antunes (*Idem, Ibidem*), em 2005, o programa foi renomeado como *Google Earth*TM, concretizando o aparecimento de uma *software* do tipo “*globo virtual que tem como base o acesso a milhares de imagens de satélite, fotografias aéreas (Ortofotomapas) e Modelos Digitais de Terreno 3D com o intuito de localizar e visualizar a informação georreferenciada de todo o mundo*”. Materializava-se, deste modo, um projeto que permitiria visualizar a generalidade do Globo Terrestre de uma forma simples e gratuita, pelo menos na perspetiva do utilizador, uma vez que a constante manutenção de informação atualizada representa custos muito significativos.

O *Google Earth*TM resulta de um conjunto de incrementos que foram sendo fomentados até à atualidade. Neste seguimento, o programa já conheceu, a partir da aquisição pela empresa *Google Inc.*TM, segundo Antunes (*Idem, Ibidem*) as versões 3.0

² A *Google Inc.*TM foi fundada como empresa em 1998 e é considerada na atualidade, uma das maiores empresas mundiais a nível cibernético. Esta empresa fornece serviços, na sua maioria de forma gratuita, dos quais podemos destacar serviços de motores de busca, repositórios de vídeos e armazenamento de dados, assim como Sistemas de Informação Geográfica como o *Google Maps*TM e o *Google Earth*TM.

de junho de 2005, 4.0 de junho de 2006, 5.0 de maio de 2009, 6.0 de março de 2011, 6.2 de janeiro de 2012 e a 7.0 de novembro de 2012. Esta última versão será a utilizada no desenvolvimento do nosso projeto.

A concretização deste *software* efetivou-se de forma a abarcar públicos-alvo muito diversificados. O *site* oficial do programa *Google Earth*³, embora não o faça de uma forma suficientemente clara, aponta para a existência de três tipologias.

De forma mais explícita, Antunes (*Idem*, p.7) aponta-nos para existência de um nível *Standard* de acesso gratuito com uma quantidade significativa de funcionalidades; um nível *Pro*, denominado mesmo por *Google Earth*TM *Pro*, que engloba todas as funcionalidades contempladas na versão *Standard*, assim como “importação dos dados de Sistemas de Informação Geográfica – SIG – de vários formatos, cálculos de áreas, maior resolução nas impressões, exportação de Tours (itinerários), entre outras opções avançadas” (*Idem, Ibidem*). O mesmo autor indica que o preço contratualizado em 2013 se cifrava em 321 euros, excetuando-se o uso educativo que pode ser realizado através do pedido licenças gratuitas.

A estas duas tipologias adiciona-se a versão *Google Earth*TM *Enterprise* construída numa óptica empresarial dedicada “à partilha de dados a partir das API (*Application Programming Interface*) com recurso a apoio técnico por parte da Google” (*Idem, Ibidem*). Esta versão serve um conjunto de empresas de domínios muito díspares⁴, cuja utilização carece de uma subscrição anual de avultado valor.

No desenvolvimento da nossa investigação optamos por utilizar a versão *Standard*, uma vez que esta se apresentava suficientemente adequada aos nossos interesses educativos. Além do mais, o uso desta versão do programa informático *Google Earth*TM permitiria a utilização, por parte dos alunos, tanto na escola como em casa, não se apresentando por isso um entrave à sua não utilização fora do horário letivo. Foi ainda nossa opção primordial, uma vez que se apresenta incluído num conjunto de *softwares* gratuitos, que cada vez mais são divulgados a nível mundial. Neste contexto, a publicidade efetuada em torno destas ferramentas faz com que o acesso seja cada vez maior e facilitado.

³ Site oficial do *software Google Earth* disponível em <<http://www.google.com/earth/>>. em 15 de Junho de 2014 às 22:45

⁴ Lista de empresas usuárias do *Google Earth*TM *Enterprise* disponível em: <<http://www.google.com/enterprise/mapsearch/customers/>>. em 16 de Junho de 2014 às 15:55

Neste seguimento, efetuamos o *download* deste *software*, no site oficial do *Google Earth™*, concebendo, tal como nos aponta Antunes (*Idem, Ibidem*) que “*neste portal tem a certeza que está a fazer download da última versão e, claro, tem mais segurança no acesso ao ficheiro executável*”. O *download* a partir deste *site*, além de ser mais seguro, oferece a opção de efetuar contacto com um sistema de apoio ao cliente e com um fórum onde é possível a troca de ideias entre utilizadores do programa⁵.

Para que o programa consiga ter um correto desempenho num computador, este deve cumprir os seguintes requisitos:

REQUISITOS MÍNIMOS		
Windows™	MAC™	Linux™
Sistema operativo: Windows XP ou superior CPU: Pentium 3 de 500 Mhz Memória Sistema (RAM): 512 MB Disco Rígido: 500 MB de espaço livre Velocidade de rede: 128 Kbits/sec Placa gráfica: DirectX 9 e capacidade 3D com 64 MB de VRAM Ecran: 1024x768, "16-bit High Color" – DirectX 9	Sistema Operativo: Mac OS X 10.6 ou superior CPU: Qualquer Mac Intel Memória Sistema (RAM): 512 MB Disco Rígido: 500 MB de espaço livre Velocidade de rede: 128 Kbits/sec Placa gráfica: DirectX 9 e 3D, com 64 MB de VRAM Ecran: 1024x768, "Milhares de Cores"	Kernel: 2.4 ou posterior glibc: 2.3.2 com NPTL ou posterior XFree86-4.0 ou x.org R6.7 ou posterior CPU: Pentium 3 de 500 Mhz Memória de sistema (RAM): 512 MB Disco rígido: 500 MB de espaço livre Velocidade de rede: 128 Kbits/s Placa gráfica: DirectX 9 e 3D, com 64 MB de VRAM Tela: 1024 x 768, "High Color de 16 bits"
REQUISITOS RECOMENDADOS		
Windows™	MAC™	Linux™
Sistema operativo: Windows 7 ou 8 CPU: Pentium 4 de 2,4 GHz+ ou AMD 2400xp+ Memória Sistema (RAM): 1 GB ou mais Disco Rígido: 2 GB de espaço livre ou mais Velocidade de rede: 768 Kbits/sec Placa gráfica: DirectX 9 e 3D com 256 MB de VRAM Ecran: 1280 x 1024, "True Color de 32 bits"	Sistema Operativo: Mac OS X 10.6.8 ou mais recente CPU: Mac Intel Dual Core Memória Sistema (RAM): 1 GB ou mais Disco Rígido: 2 GB de espaço livre Velocidade de rede: 768 Kbits/sec Placa gráfica: DirectX 9 e 3D, com 256 MB de VRAM Ecran: 1280 x 1024, "Milhões de cores"	Kernel: 2.6 ou posterior glibc 2.3.5 com NPTL ou posterior x.org R6.7 ou posterior Memória do sistema (RAM): 1 GB Disco rígido: 2 GB de espaço livre Velocidade de rede: 768 Kbits/s Placa gráfica: DirectX 9 e 3D, com 256 MB de VRAM Tela: 1280 x 1024, cores de 32 bits

Quadro 2 - Requisitos do Sistema⁶ do programa informático *Google Earth™*

⁵ Sistema de apoio ao cliente e Fórum disponível em: <<https://support.google.com/earth/?hl=pt-PT#topic=4363013&ts=3220681,3220685>> em 16 de Junho de 2014 às 16:20

⁶ Requisitos de sistema mínimos e recomendáveis para instalação e uso do *Google Earth™* disponíveis em <<https://support.google.com/earth/answer/20701?hl=pt-PT>>. em 16 de Junho de 2014 às 21:55

Ao nível computacional, podemos observar no Quadro 2, a existência de níveis diferenciados de desempenho, consoante o *hardware* que o usuário disponibiliza. No entanto, existem dois patamares definidos: para o uso normal (requisitos mínimos) e para o uso de alto desempenho (requisitos recomendados), sendo que *hardwares* mais recentes e potentes contribuirão para realizações de maior qualidade. O cumprimento de qualquer um dos requisitos possibilitará a correta instalação do programa.

Numa primeira análise do material disponibilizado pela Escola onde aplicaremos o nosso projeto, os meios informáticos disponibilizados aproximam-se do cumprimento dos requisitos mínimos clarificados anteriormente. Relativamente ao programa *Google Earth™*, este não se encontra instalado em nenhum computador da Escola, estando na nossa alçada a sua instalação. O manuseamento do programa está dependente do acesso à internet. A Escola disponibiliza este serviço de forma bastante apropriada.

Consideramos, também, pertinente explicitar as funcionalidades do programa a serem exploradas ao longo da presente investigação.

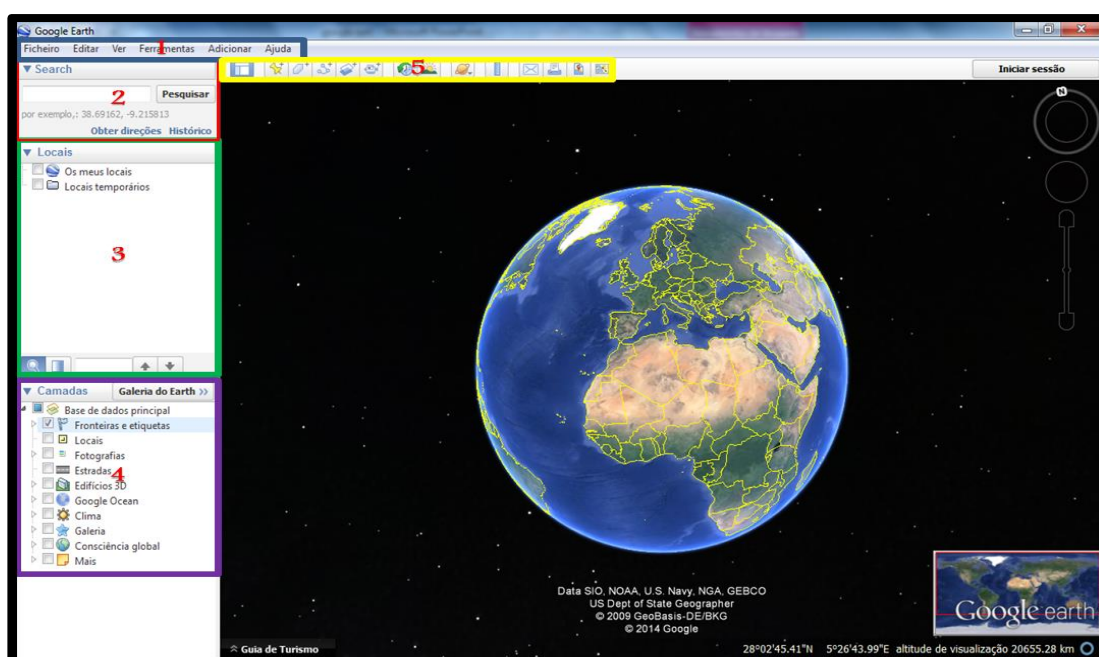


Figura 7 - Layout de apresentação das Barras de Ferramentas do Google Earth™

A Figura 7 representa o *layout* de apresentação do programa *Google Earth™*. Esta demonstra-nos a existência de cinco barras de ferramentas distintas que, com o apoio de Antunes (2013), iremos explicitar as suas valências.

A barra de ferramentas número 1 diz respeito à Barra de Menus que “*permite aceder aos comandos e opções do programa Google Earth™ como gravação de*

ficheiro e configurações específicas do utilizador” (Idem, p.12). À imagem de qualquer software informático, este menu apresenta-se como a barra central do programa, fornecendo acesso às opções mais gerais.

Na barra de ferramentas n.º 2, correspondente à Barra de Pesquisa, é possível *“pesquisar geograficamente por coordenadas, lugares, pontes de interesse, fazer percursos (“obter direções”) através da colocação de nome de ruas (Geocoding) com o cálculo de percursos ótimos.” (Idem, Ibidem).* Basicamente esta barra destina-se ao sistema de pesquisa no programa, possibilitando a busca de lugares ou regiões.

A barra de ferramentas n.º 3, relativa à Barra Locais, *“arquiva os dados geográficos pessoais existentes no seu computador com possibilidade de pesquisar, gravar, exportar e abrir ficheiros no decorrer da sessão de trabalho” (Idem, Ibidem).* De forma sumária, esta barra apresenta-se como a área de trabalho do programa, onde o utilizador pode colocar a informação que pretende trabalhar.

Relativamente à barra de ferramentas n.º 4, correspondente à Barra Camadas, a mesma apresenta *“camadas de informação de base georreferenciada que caracterizam todo o espaço terrestre, marítimo e celeste existentes nos servidores da Google” (Idem, Ibidem).* Esta barra que permite ser utilizada de forma interativa, através da ativação/desativação de botões, e destaca-se pela grande quantidade de informação geográfica disponibilizada⁷.

Já a barra de ferramentas n.º 5, diz respeito à Barra de Ferramentas por excelência do programa, uma vez que agrupa, um conjunto de instrumentos que possibilitam *“a) colocar pontos, áreas e linhas; b) colocar uma imagem sobreposta; c) fazer um filme; d) visualizar fotografias históricas e definir a hora do dia; e) medir distâncias entre pontos; f) partilhar o ficheiro por correio eletrónico ou na conta da rede social Google+” (Idem, p.13).* Esta barra expõe os utensílios prestados pelo software que proporcionam a construção de elementos para elaboração de cartografia e respetiva gravação.

Antevendo a construção das Propostas de Trabalho a laborar com os alunos, as barras de ferramentas número 1, 2, 3 e 5, serão as rentabilizadas em sala de aula. Embora a barra de ferramentas n.º 4 apresente grande qualidade na informação

⁷ A Barra Camadas possui uma grande quantidade de informação e de opções. Entre as mesmas encontra-se o acesso à delimitação de fronteiras e marcação de lugares, assim como um conjunto de parcerias com empresas que também oferecem informação. Ex: Coleção de Mapas Históricos Ramsey, Revista *National Geographic*TM, etc.

apresentada, a complexidade do seu uso, com jovens nestas faixas etárias, será a principal causa da sua desconsideração ao longo do nosso projeto.

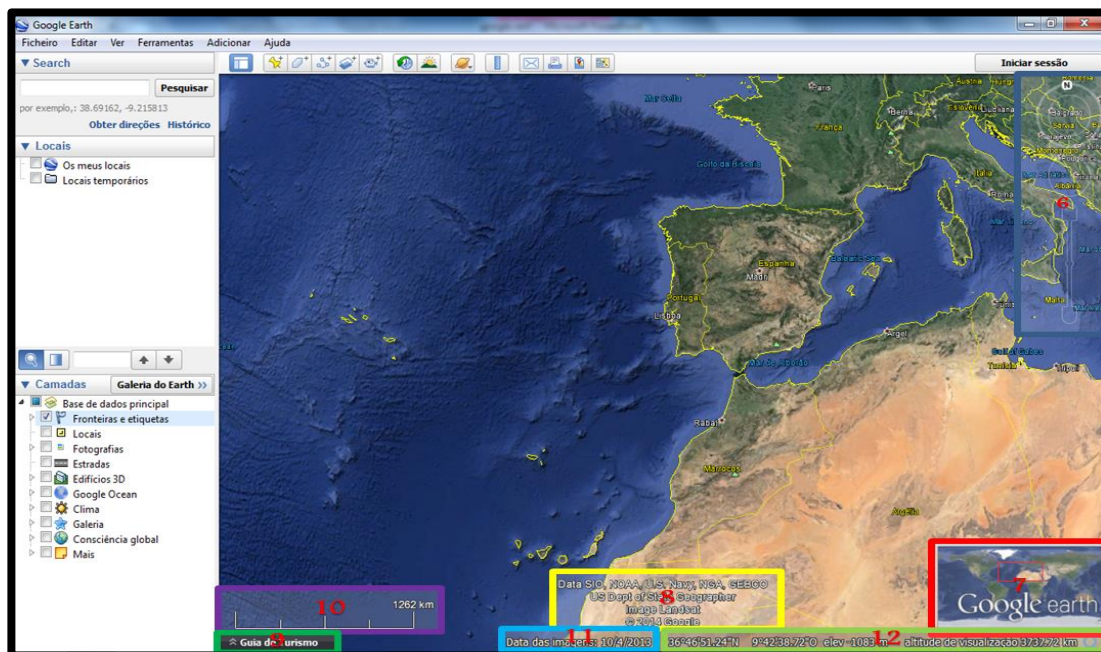


Figura 8 – Layout de apresentação de instrumentos de apoio às Ferramentas do Google Earth™

A Figura 8 evidencia um *layout* de apresentação dos instrumentos que operam no apoio às barras de ferramentas, já descritas anteriormente.

O instrumento n.º 6, Comandos de Navegação, possibilita “ao utilizador navegar sobre o mapa de uma maneira intuitiva e fácil” (*Idem, Ibidem*). Esta central de comando reúne uma bússola, um navegador, o emblema do *StreetView*™ e o “voador” como o apelida o mesmo autor. Todos estes constituintes servem para que o mapa digital seja visualizado de diversos ângulos ou altitudes, fornecendo assim, uma maior capacidade de pormenor consoante os interesses do usuário.

Relativamente ao instrumento n.º 7, este apresenta uma visão geral do mapa onde destaca a “localização da área geográfica que esta a visualizar na janela de visualização” (*Idem, Ibidem*), focando de forma precisa o território.

O instrumento n.º 8, diz respeito à Informação da fonte do conjunto dos dados geográficos, onde “a maior parte dos mapas e fotografias aéreas existentes no Google Earth™ é facultada por entidades externas à empresa Google, pelo que identifica a fonte da informação que está a disponibilizar os dados naquela área geográfica” (*Idem, Ibidem*). Tal como já havíamos referido, a manutenção da informação geográfica atualizada acarreta grandes esforços financeiros, nesta medida a mesma é apresentada

segundo um conjunto de parcerias valiosas efetuadas pela empresa detentora do *software*, sendo disso exemplo, a NASA™, a SIO™, entre muitas outras.

O instrumento n.º 9 contempla o Guia do Turismo a partir do qual é possível elaborar um *“conjunto de visitas pré-definidas no Google Earth™ que permite percorrer locais de interesse de um modo automático”* (Idem, p.12). Este instrumento, tal como o autor indica, permite visitar locais de interesse geral, de modo já pré-definido pelo *software*, apresentando-se como uma alternativa às visitas *in loco*.

O instrumento visado pelo n.º 10 *“identifica a escala gráfica da janela de visualização da informação geográfica”* (Idem, Ibidem). Este instrumento possibilita a alternância entre vistas, mantendo sempre a escala gráfica atualizada.

O instrumento n.º 11 incorpora a apresentação da Data. O programa apresenta a calendarização das capturas das imagens apresentadas, possibilitando ao usuário saber a que tempo se refere.

Já no que se refere ao instrumento 12, Barra de Estado esta *“indica a localização da área geográfica através de coordenadas projetadas ou geográficas, com a altitude do local onde se encontra o cursor, assim como a altitude da vista do mapa”* (Idem, p.13). O uso deste instrumento, tal como citado, permite saber, de forma bastante precisa, a localização geográfica a ser visualizada, incrementando-se esta opção com a possibilidade de nos esclarecer quanto à altitude do local observado.

A ligação entre as ferramentas e os instrumentos descritos, apresentam, na nossa opinião, uma oportunidade bastante interessante para obter rentabilização ao nível educativo. Neste sentido, e dominando de forma bastante aceitável as dinâmicas do *software* acreditamos poder desenvolver um projeto coeso e aliciente.

1.4 – As potencialidades educativas do programa informático *Google Earth*TM

Como já referimos anteriormente, optamos pela utilização deste *software* como suporte à nossa investigação porque, em primeiro lugar, é disponibilizado de forma gratuita, o que não acarretaria custos e potencia a utilização dos alunos fora do ambiente escolar. Em segundo lugar, entendemos que este é um programa que pode despertar o interesse dos alunos pelas diversas temáticas abordadas por se tratar de um programa que utiliza imagens tridimensionais visualizáveis de diversas escalas e ângulos. Em terceiro lugar, o facto de a nossa Licenciatura ter sido realizada no domínio da Geografia, vocacionada para o manuseamento dos Sistemas de Informação Geográfica (SIG), apresentou-se como motivação extra nesta investigação. Em quarto lugar, o facto de não conhecermos trabalhos desenvolvidos com este *software* no âmbito da disciplina de História, em paralelo com a Geografia, representou uma alavanca ao nosso estudo.

Neste prisma, consideramos fundamental, no domínio da educação, conceber recursos que estejam de acordo com as necessidades dos modelos de ensino-aprendizagem atuais, já que, e como defendem diversos autores (GIORDANI, AUDINO e CASSOL, 2006, cit por PEREIRA & SILVA, 2012, p.70), “*o processo de melhoria da qualidade de ensino passa, para além de outros fatores, pela utilização de novas metodologias e o uso das tecnologias na educação podem contribuir para a realização do processo de ensino-aprendizagem*”. Defendemos, portanto, que as TIC e os SIG, quando utilizados para fins didáticos, podem promover resultados satisfatórios uma vez se constituem como um universo estimulante e motivador para a aprendizagem.

O emprego do programa *Google Earth*TM como recurso didático apresenta inúmeras vantagens, entre as quais a disponibilidade do *software*, “*uma vez que o Google Earth é gratuito e de fácil instalação, possuindo também uma linguagem simples que permite a fácil assimilação por parte das crianças e dos adolescentes*” (*Idem*, p.71), possibilitando uma fácil compreensão e manuseamento do programa fomentador do interesse do utilizador, envolvendo-o na questão. Resultante destas questões, o acesso ao programa engloba apenas o acesso a um computador com uma boa ligação à internet.

Neste seguimento, o programa é também promotor do desenvolvimento de competências espaciais, na medida em que a “*inclusão da visão tridimensional (...)*

permite o desenvolvimento da percepção espacial do aluno” (Idem, Ibidem), estimulando-se a sua capacidade de construção de representações mentais sobre o território. Corroborando esta questão, Clagget afirma que “applications such as Google Earth can also open doors for students that will lead them ask more sophisticated spatial questions and seek the tools to answer these questions” (CLAGGET, 2009, p.6).

Ao permitir trabalhar os conteúdos de formas diversificadas, tanto do ponto de vista da construção/planificações de aulas do professor como da aprendizagem do aluno, através das várias ferramentas disponíveis, é fomentado o interesse e a capacidade de reflexão e pesquisa autónoma pelos alunos permitindo *“à medida que a escala de percepção espacial for gradativamente se expandindo, desencadeará um processo que, no final, levará ao aluno a obter um posicionamento crítico diante dos acontecimentos sociais, contribuindo para a formação de um cidadão mais consciente e comprometido”* (Saussen & Machado, 2004 *apud* SARANTE & SILVA, 2009, p.6).

A questão da formação do aluno como cidadão assume um papel fulcral nos dias de hoje, sendo que *“é na escola que encontramos o espaço adequado para introduzir e processar novas informações transformando-as em conhecimento e através desse processo formar cidadãos preparados para desenvolver sua função social de forma consciente e construtiva”* (Santos, 1999, *apud* GIORDANI *et. al.*, 2006, p.2). Assim sendo, o aluno capacita-se de visões alargadas sobre o mundo e sobre o seu futuro.

O manuseamento das diferentes escalas de análise, nomeadamente, *“o ‘local’, o ‘regional’, o ‘nacional’ e o ‘mundial’”* (CALLAI, 2004 *apud* SARANTE & SILVA, 2009, p.2), possibilitada pelo programa, torna-se uma mais-valia na medida em que *“a compreensão das particularidades dos vários lugares pode ser o caminho para se compreender o global”* (Idem, Ibidem), permitindo uma consciência crítica e ampliada em relação aos diferentes espaços. Além do mais, a utilização deste programa possibilita a mudança de protagonismo no modelo de ensino-aprendizagem, uma vez que o professor deixa de ser o dono do saber e o aluno assume um papel principal na sua aprendizagem. Deste modo, ao professor compete *“a prévia organização das atividades desenvolvidas, pois projetos e aulas bem planeados facilitam a aprendizagem, tornando os conteúdos mais significativos e atraentes para os alunos”* (PEREIRA & SILVA, 2012, p.77).

Na opinião de Pantazes (2008 *apud* PINTO, 2012, p.63), o uso do Google Earth™ acrescenta ainda, um *“modo enérgico e emocionante ao apresentar os mapas*

na sala de aula” (*Idem, Ibidem*), uma vez que facilita a apresentação de diversos mapas de forma rápida e simples; uma “*Grande ferramenta para alunos com dificuldades visuais*” (*Idem, Ibidem*), uma vez que o utilizador tem o trabalho em frente aos próprios olhos, em vez de ter de visualizar um quadro ao fundo da sala de aula; “*a interatividade desenvolve a criatividade na aprendizagem*” (*Idem, Ibidem*), ou seja o aluno pode manusear e viajar pelo programa aprendendo através do seu uso; assim como “*é um software personalizável, que permite introduzir a informação necessária, de modo a mostrar aos alunos apenas o que é necessário aprender*” (*Idem, Ibidem*), sendo possível compensar alguma falta de informação ou até mesmo contrariar uma tendência muito vincada como é o caso da visão eminentemente espacial imprimida pelos SIG em geral.

De acordo com Pinto (*Idem*, p. 60-64), e de um conjunto de autores a partir dos quais analisamos os seus trabalhos como Amade (2010), Clagget (2009) ou Gomes (2006), e Kerski (2003), é argumentado que se atribui ao uso do programa *Google Earth*TM o potencial didático da mesma. Relativamente a esta opinião pretendemos poder apresentar uma corroboração com os resultados do nosso estudo.

Apesar destas vantagens, existem fatores desfavoráveis à utilização deste programa. Este requer a existência de um computador e o acesso à Internet na sala de aula. Nesta linha de pensamento, Clagget refere que “*Google Earth requires a fairly fast Internet connection for the images to load quickly, which may not be available in all classrooms*” (CLAGGET, 2009, p.7). Do mesmo modo, o autor menciona que o acesso à internet pode despoletar momentos de distração nos alunos, difíceis de controlar por parte dos professores, o que poderá originar perdas de tempo fundamentais a disponibilizar à aprendizagem.

De forma indireta, mas não deixando de constituir um entrave, considera-se a opinião de Keiper quando refere que é “*necessary to consider the quality of the hardware—desktop GIS programs, for instance, can eat up memory on a computer and students may get bored or frustrated if the computers won’t act as quickly as their thinking*” (KEIPER, 1999 *apud* CLAGGET, 2009, p.11-12). Atendendo a que o aluno não recebendo *feedback* rápido dos sistemas informáticos pode ser invadido pela desmotivação e desinteresse, abandonando assim os procedimentos necessários à aquisição de aprendizagens.

Na perspetiva do docente a utilização desta tipologia de *softwares* necessita de tempos alargados de aula que cada vez mais tendem a ser compactados pelas diretrizes

dos órgãos gerenciadores da educação. Ainda nesta perspectiva, o manuseamento dos mesmos implica que *“a formação inicial e continuada dos docentes é fundamental, pois, para se usar um novo recurso, é imprescindível conhecê-lo bem”* (VIEIRA, 1999, *apud* SARANTE & SILVA, 2009, p.5).

Nesta linha de pensamento Pantazes (2008 *apud* PINTO, 2012, p.63), aponta que a *“imensa variedade de opções que o Google Earth proporciona aos educadores/professores de certa forma torna difícil a sua escolha”* (*Idem, Ibidem*), dando-lhe por um lado um vasto leque de opções e por outro, uma dificuldade acrescida de selecionar as opções mais apropriadas aos seus intuitos; considera, também, que *“É um programa difícil de dominar”* (*Idem, Ibidem*) corroborando a ideia da necessidade de formação por parte do docente, atendendo que o desconhecimento total do seu uso implica a não valorização das reais capacidades do *software*; que *“Faltam bons recursos online para ajudar os professores que desejem utilizar o programa com características mais desafiadoras”* (*Idem, Ibidem*), ou seja que existe a carência de plataformas de armazenamento de propostas educativas nos formatos utilizados pelo programa informático; e que *“Não é um bom arquivador de ficheiros KML ou outras adições para os professores para tirar ao planejar aulas”* (*Idem, Ibidem*), ou seja, a edição/modificação e armazenamento de material elaborado apresenta alguma dificuldade na sua consecução.

A discussão em torno destas questões afigurou-se bastante útil na formulação de ideias concretas sobre o programa informático, que serão certamente levadas em consideração nos capítulos seguintes.

CAPÍTULO II – Contextualização Metodológica do Estudo

O estudo apresentado encontra-se inserido no âmbito do desenvolvimento da Unidade Curricular de Iniciação à Prática Profissional, enquadrada no Mestrado em Ensino de História e Geografia no 3.º ciclo do Ensino Básico e Ensino Secundário.

A realização da Prática de Ensino Supervisionado, como parte integrante do 2.º ano do nosso Mestrado, foi realizado na Escola Básica Gomes Teixeira, situada nos limites administrativos do concelho do Porto, servirá como cenário à operacionalização do nosso estudo.

Ao longo do capítulo vamos enunciar a estratégia metodológica adotada na realização do presente estudo. Inicialmente, vamos apresentar os objetivos da investigação e as suas linhas orientadoras. Seguidamente, faremos uma breve caracterização do contexto onde se desenvolveu e da amostra. Por último, abordaremos as técnicas e os instrumentos de recolha de dados, assim como os materiais realizados, por ordem cronológica, explicitando os procedimentos de análise dos dados recolhidos.

2.1. Objetivos da investigação

Os SIG apresentam, cada vez mais, maior importância nas práticas quotidianas das populações de todo o mundo. Neste sentido, e como os muros das escolas jamais podem representar um corte com essas mesmas práticas, é nosso intuito mostrar que é possível rentabilizar as mais-valias obtidas em sala de aula no mundo real, e vice-versa.

Neste prisma, o presente projeto de investigação tem como objeto de estudo o programa informático *Google Earth™*, um SIG de domínio *Open source*, no que concerne à sua capacidade de construção de aprendizagens significativas nos alunos das disciplinas de História e Geografia. Procurando averiguar a viabilidade deste programa informático, enquanto recurso didático promotor da construção de aprendizagens significativas, construímos um conjunto de objetivos específicos sobre os quais nos pretendemos debruçar ao longo deste relatório.

Como objetivos específicos é nosso propósito identificar os conhecimentos tácitos que os alunos possuem sobre o programa informático *Google Earth™*; demonstrar a utilidade dos Sistemas de Informação Geográfica *Open source*, especificamente o programa supracitado, no processo de ensino-aprendizagem da História e da Geografia; construir momentos didáticos que impliquem a formulação de aprendizagens significativas através do programa informático *Google Earth™*; e aferir

os hábitos de utilização, posteriores ao uso em sala de aula, por parte dos alunos do programa informático *Google Earth™*

Procuramos desenvolver estes objetivos através da mobilização de técnicas de investigação que julgamos serem as mais convenientes no cumprimento dos nossos fins.

Neste sentido, utilizámos, numa fase exploratória, o inquérito por questionário aos alunos das turmas 7.º 1 (História) e 8.º 4 (Geografia), de forma a conhecer a amostra em estudo e perceber a sua relação com as novas tecnologias de comunicação e informação, nomeadamente na utilização da internet e do programa informático *Google Earth™*, assim como a receptividade dos alunos na aplicação do programa nas aulas das respetivas disciplinas. Em seguida, efetivamos um conjunto de Propostas de Trabalho, que consistiram na operacionalização e manuseamento do programa por parte dos alunos, através de Fichas de Trabalho (3 em História e 3 em Geografia), onde procuramos avaliar as aprendizagens construídas pelos seus executantes. Posteriormente, e de forma a aferir o impacto do programa informático *Google Earth™* nas próprias aprendizagens adquiridas através do mesmo, assim como nas suas práticas quotidianas, instauramos um inquérito final aos alunos.

Articulando a nossa problemática e os nossos objetivos, formulamos a seguinte pergunta de partida, orientadora do nosso trabalho:

- ✓ A utilização do programa informático *Google Earth™*, em sala de aula, possibilita a aquisição de aprendizagens significativas por parte dos alunos?

A definição de uma pergunta de partida que respeita as qualidades de clareza, exequibilidade e pertinência, como nos aponta Quivy e Campenhoudt (2003, p.44), conduz à construção de hipóteses teóricas para que se defina mais concretamente o que se pretende comprovar. Segundo os mesmos autores, “*a organização de uma investigação em torno de hipóteses de trabalho constitui a melhor forma de a conduzir com ordem e rigor*” (*Idem*, p.119) defendendo assim, que um trabalho deve compreender uma série de pilares que devem, a par com a pergunta de partida, ir estruturando o trabalho e ir encaminhando o investigador para certas áreas de interesse/descoberta.

Construir hipóteses é, de alguma forma, construir respostas possíveis e provisórias do ponto de vista teórico, à pergunta de partida, sendo que posteriormente

estas hipóteses serão validadas ou não, quando confrontadas com a informação recolhida. Exposto isto, elaboramos as seguintes hipóteses teóricas:

1. A utilização de recursos inovadores na sala de aula, como é o caso do programa informático *Google Earth*TM, apresentam grande receptividade junto dos alunos.
2. O estudo através do programa informático *Google Earth*TM incrementa a vontade para futuras utilizações do mesmo.
3. O programa informático *Google Earth*TM apresenta-se como um recurso didático com validade para ser incluído nas estratégias de ensino-aprendizagem atuais.
4. A utilização do programa informático *Google Earth*TM na sala de aula possibilita a aquisição de aprendizagens significativas por parte dos alunos.

Consideramos ter definido, assim, algumas linhas mestras do nosso estudo, estruturando a espinha dorsal para o seu desenvolvimento.

2.2 – Contextualização institucional

2.2.1 – Caraterização da Escola

Situada numa das áreas mais nobres e centrais da cidade do Porto, a Escola Básica Gomes Teixeira localiza-se na freguesia de Massarelos, servindo uma vasta população que vai desde a comunidade residente até aos filhos daqueles que todos os dias se deslocam à cidade para assumirem as suas funções laborais. Esta área de influência tão alargada é sintomática da heterogenia existente entre os alunos, quer ao nível económico, quer ao nível sociocultural.

Neste estabelecimento de ensino laboram cerca de 30 Professores e 15 Auxiliares de Ação Educativa que repartem funções com a Escola Secundária Infante D. Henrique. Ambos os profissionais trabalham na perspetiva de facultar condições favoráveis a um cenário propício à aprendizagem a um universo de cerca de 400 alunos.

Ao nível da autonomia, a Escola Básica Gomes Teixeira encontra-se inserida no Agrupamento de Escolas Infante D. Henrique, daí a partilha de serviços de Professores e Auxiliares de Ação Educativa com a Escola Secundária Infante D. Henrique, sede do Agrupamento, que se articula com o Jardim de Infância Barbosa du Bocage (Ensino Pré-Escolar) e com a Escola Básica do Bom Sucesso (Ensino Básico de 1.º ciclo).

À nossa Escola ficam consignadas as funções de fornecer formação ao nível do ensino básico de 2.º e 3.º ciclo, assim como a formação associada a uma turma do 10.º ano de escolaridade vocacionado para o ensino profissional.

A Escola Básica Gomes Teixeira apresenta um edifício já com alguma deterioração sintomática da idade avançada que o imóvel já possui, no entanto, e dentro das limitações da mesma, as salas de aulas encontram-se bem apetrechadas, apresentando, na sua quase totalidade, computador e projetor.

A mesma escola ocupa uma área de cerca 1 km², dividida entre edificado e espaços verdes que tentam compensar a grande poluição a que a comunidade educativa se expõe no seu dia-a-dia.

Detentora de um diverso conjunto de serviços paralelos à generalidade das escolas, destaca-se a Unidade de Apoio aos Alunos com Necessidade Educativas Especiais que desenvolve um trabalho meritório com um conjunto alargado de crianças e jovens, possuidores destas necessidades, em idades escolares.

Alerto ainda para a questão do Patrono desta escola ser o reconhecido matemático Gomes Teixeira, académico multifacetado e de excelência.

2.2.2 – Caracterização da Amostra

A execução de qualquer instrumento de recolha de dados, seja ele do domínio quantitativo ou qualitativo, visa a sua aplicação a um definido público-alvo (amostra).

O nosso estudo irá centrar-se em duas turmas distintas.

A ambivalência e a obrigatoriedade presente nos regulamentos do Mestrado em Ensino de História e Geografia no 3.º ciclo do Ensino Básico e Ensino Secundário, de que existe a necessidade de envolver as duas áreas disciplinares (História e Geografia), apresentam-se como condições decisivas nesta escolha. Além do mais, reiteramos a vontade de trabalhar com alunos mais jovens, ou seja, que frequentem os anos mais precoces do 3.º ciclo (7.º e 8.º anos).

Delimitados as condicionantes e os nossos interesses neste estudo, definimos no caso da História a turma do 7.º 1, e no caso da Geografia, a turma do 8.º 4. Estas turmas apresentam características diferenciadas sobre as quais prestaremos a nossa atenção.

Relativamente ao número de alunos que compõem as turmas, estes apresentam-se muito aproximados, revelando no caso da turma 7.º 1 (História), vinte e dois alunos, e no caso da turma 8.º 4 (Geografia), vinte alunos.

A distribuição por géneros dentro das turmas é, também ela, diferenciada apresentando no caso da turma 7.º 1 (História), treze indivíduos do sexo masculino e nove do sexo feminino, e no caso do 8.º 4 (Geografia), dez indivíduos de cada género. A constituição destas turmas, com apenas 22 (7.º 1 História) e 20 (8.º 4 de Geografia) alunos, acontece por dois grandes motivos. Em primeiro lugar, por estarem incluídos nestas turmas alunos com Necessidades Educativas Especiais e, em segundo lugar, devido ao número reduzido de alunos que a escola possui. No entanto, a questão legislativa relativa à inclusão de alunos com Necessidades Educativas Especiais (NEE) é a que apresenta maior peso nesta organização de turmas.

Tal como indicamos, as turmas selecionadas englobam estudantes com NEE, apresentando estes, características completamente distintas. A turma 7.º 1, relativa à disciplina de História, apresenta dois alunos e a turma 8.º 4, relativa à disciplina de Geografia, apenas um.

No caso dos primeiros, apenas um dos alunos frequenta a turma, estando incluído no normal funcionamento da mesma. No entanto, este apresenta dificuldades significativas no acompanhamento dos conteúdos programáticos. O outro aluno referido não frequenta as atividades letivas e encontra-se inserido nos trabalhos da Unidade de

Acompanhamento dos Alunos com NEE da Escola. No que diz respeito ao aluno do 8.º 4 (Geografia), o caso é idêntico no entanto, este desloca-se a espaços à sala de aula a fim de melhorar o seu processo de socialização.

Estas duas turmas englobam alunos com idades distintas. No caso da turma 7.º 1 (História), os alunos têm idades entre os doze e os quinze anos de idade, compreendendo dezasseis alunos com doze anos, três com treze anos, dois com catorze anos e um com quinze anos. Já no caso da turma 8.º 4 (Geografia), os alunos agrupam-se entre os treze e os quinze anos de idade reunindo treze alunos com treze anos, quatro alunos com catorze anos e três alunos com quinze anos de idade.

A distribuição dos alunos por idade denuncia a existência de casos de retenção em anos anteriores. Neste domínio as turmas equivalem-se, uma vez que possuem ambas três alunos nesta situação.

2.3. Itinerário cognitivo e Técnicas de recolhas de dados

A seleção das técnicas e a construção dos materiais de recolha de dados afigura-se como um aspeto de grande relevância para qualquer trabalho de investigação. Assim o indicam Quivy e Campenhoudt, que salientam que esta “*operação consiste em recolher ou reunir concretamente as informações determinadas junto das pessoas ou das unidades de observação incluídas na amostra*” (2003, p.183). Desta forma, e considerando os objetivos do estudo e a caracterização da nossa amostra, privilegiamos o nível quantitativo na análise com a aplicação de inquérito por questionário exploratório e final aos alunos, de forma a compreender melhor as perspetivas dos atores envolvidos no estudo. Será ainda efetuada a construção de Propostas de Trabalho e a respetiva avaliação da sua aplicação.

Para a realização desta investigação, e para dar resposta às hipóteses teóricas formuladas, foi necessário conceber os instrumentos de recolha de dados que descreveremos neste ponto, por ordem cronológica de aplicação junto da nossa amostra: inquérito por questionário exploratório aos alunos, Propostas de Trabalho e inquérito por questionário final aos alunos.

2.3.1. Inquérito por questionário exploratório aos alunos

A primeira técnica de recolha de dados utilizada no trabalho foi o inquérito por questionário. Segundo Quivy e Campenhoudt, o inquérito “*consiste em colocar a um conjunto de inquiridos, geralmente representativo de uma população, uma série de perguntas relativas (...) às suas opiniões (...), às suas expectativas, ao seu nível de conhecimento ou de consistência de um acontecimento ou de um problema, ou ainda sobre qualquer ponto que interesse os investigadores*” (Idem, p.188).

Este assumiu um carácter exploratório no estudo, uma vez que teve como objetivos conhecer a amostra em estudo e perceber a receptividade do nosso trabalho junto dos alunos. O primeiro objetivo centrou-se, essencialmente, no conhecimento das características e das opiniões dos alunos da amostra em estudo, relativamente às questões curriculares (as suas representações sobre as disciplinas e sobre o seu processo de ensino-aprendizagem) e às questões informáticas (que meios tecnológicos têm ao seu dispor e com que frequência os utilizam). O segundo objetivo pretendia aferir qual a relação que os alunos têm com o programa informático *Google Earth™* e a abertura que

teriam em utilizá-la na sala de aula. Pretendíamos, desta forma, comprovar a recetividade dos alunos no que respeita à nossa investigação.

Relativamente às questões incluídas no Inquérito exploratório aos alunos de História⁸ e Geografia⁹, estas dividem-se entre 15 perguntas e uma subalínea. Consideramos oportuno estruturá-lo segundo três eixos representativos dos nossos objetivos. Desta forma, criámos os eixos: Questões curriculares, Questões informáticas e a Recetividade do programa informático *Google Earth*TM. O primeiro caso agrupa as questões n.º 1 a n.º 5, o segundo eixo comporta as questões n.º 6 à n.º 10(1) e o terceiro eixo as questões que se encontram entre a n.º 11 e n.º 15.

As perguntas construídas ao nível do formato apresentam-se como diretas e específicas, nas quais através das realizações das questões se procura a opinião do inquirido. Ainda relativamente ao formato da questão, de destacar que as questões n.º 11 e n.º 12 apresentam-se como resposta-chave, assim como as questões 12, 13 e 14 se exibem como resposta pré-determinada.

No que diz respeito à tipologia de pergunta, de salientar que as perguntas 3, 4 e 10.1 apresentam uma tipologia não-estruturada e de espaço a preencher. De igual forma, evidenciar as questões 5, 6, 8, 10, 11, 12, 13, 14 e 15 por categoria e a resposta por escala nas questões 1, 2 e 4. Relativamente às perguntas por escala, de clarificar que a tipologia selecionada se prendeu ao uso da escala de Likert. Esta escala de cinco níveis, em que cada um deles é considerado de igual extensão é usada para registar o grau de concordância ou de discordância com determinada questão ou afirmação sobre uma atitude, um juízo de valor ou crença.

Evidenciamos assim, que o inquérito exploratório foi elaborado com várias modalidades de questões, onde a variedade permitiu conhecer as preferências dos alunos, ao passo que possibilitou exprimir livremente as suas ideias e apresentar justificações para os aspetos levantados, enriquecendo a qualidade dos dados colhidos.

No que toca aos procedimentos de análise adotados no inquérito, consideramos a análise de conteúdo e a análise estatística.

Utilizamos a técnica da análise de conteúdo no tratamento da informação obtida nas questões não estruturadas e por espaços a preencher dos questionários ministrados aos alunos. Esta é uma técnica de tratamento da informação que, segundo Bardin (1979), implica o recurso a um “conjunto de técnicas de análise das comunicações, que

⁸ Em ANEXO I – Inquérito exploratório aos alunos de História, p.149

⁹ Em ANEXO II – Inquérito exploratório aos alunos de Geografia, p.151

utiliza procedimentos sistemáticos e objectivos de descrição do conteúdo das mensagens” (1979, p.38). O seu propósito é a “*inferência de conhecimentos relativos às condições de produção (ou, eventualmente, de recepção), inferência esta que recorre a indicadores (quantitativos ou não)*” (*Idem, Ibidem*). Assim, pretende-se através do tratamento das mensagens inferir conhecimento.

De entre o conjunto das técnicas da análise de conteúdo, a que privilegiamos, neste caso, foi a análise categorial, que “*funciona por operações de desmembramento do texto em unidades, em categorias segundo reagrupamentos analógicos*” (*Idem*, p.153). Após a informação recolhida e o seu tratamento, procedemos à construção de categorias que serviram como base à nossa análise. Deste modo, a análise de conteúdo visa atribuir sentido às características do material levantado, onde procedemos à criação de um sistema de codificação da informação em categorias e subcategorias, que nos permitiu tratar a informação de forma a inferir conhecimentos e interpretações significativas e válidas para o nosso estudo.

As restantes questões foram submetidas a uma análise estatística. Segundo Quivy e Campenhoudt “*a estatística descritiva e a expressão gráfica dos dados são muito mais do que simples métodos de exposição dos resultados. Mas esta apresentação diversificada dos dados não pode substituir a reflexão teórica prévia, a única a fornecer critérios explícitos e estáveis para a recolha, a organização e, sobretudo, a interpretação dos dados, assegurando, assim, a coerência e o sentido do conjunto do trabalho*” (2003, p.223). Ao longo do nosso trabalho tentaremos reiterar as fases apresentadas pelos autores, de forma a realizar uma análise estatística completa.

O inquérito foi aplicado ao 7.º 1 (História) e 8.º 4 (Geografia), aos alunos presentes em sala de aula, na última semana de aulas do 1.º período.

2.3.2 – Itinerário cognitivo (as Propostas de Trabalho)

A construção das Propostas de Trabalho, realizadas no âmbito das disciplinas de História e Geografia, corresponde à nossa segunda tipologia de recolha de dados.

A elaboração de momentos de contacto e manuseamento do programa informático *Google Earth™*, por parte dos alunos, desde cedo prendeu a nossa intenção. Dessa forma, entendemos que seria de sobremaneira proveitoso que estes realizassem um conjunto diferenciado de tarefas onde fosse possível conciliar conteúdos temáticos (conceitos), conteúdos procedimentais (procedimentos) e conteúdos atitudinais (atitudes e valores) numa perspetiva de aquisição/construção de aprendizagens significativas.

Tendo em atenção as dificuldades e interesses dos alunos nas suas práticas escolares atuais, cada vez mais carecidos de abordagens distintas das tradicionais, capazes de lhes despertar e de lhe confirmar a utilidade, pretendemos implementar o manuseamento de um programa de uso quotidiano, uma vez que se apresenta de fácil acesso, incrementando a implicação do trabalho do aluno nas próprias aprendizagens.

No que concerne às propostas, as mesmas irão apresentar uma estrutura distribuída entre exercícios de desenvolvimento dos conteúdos e momentos de síntese. Ainda relativamente à construção das Propostas de Trabalho, de esclarecer que as mesmas pretendem ser elaboradas com máximo de critério no entanto, devem apenas ser entendidas como tal. De acrescentar que as mesmas irão ser aplicadas na razão de três em cada uma das disciplinas já indicadas.

Na construção das Propostas de Trabalho efetuamos uma divisão das ferramentas fornecidas pelo *Google Earth*TM que tencionávamos utilizar de acordo com as temáticas em estudo. Como podemos observar no Quadro 3, fomos complexificando as Propostas de Trabalho, de forma a poder observar o desenvolvimento dos alunos no seu manuseamento. Como também é possível analisar, as ferramentas foram divididas de maneira paralela de acordo com o número da proposta nas duas disciplinas.

PROPOSTAS DE TRABALHO	FERRAMENTAS DO PROGRAMA <i>GOOGLE EARTH</i> TM APLICADAS NAS DISCIPLINAS EM ESTUDO	
	HISTÓRIA	GEOGRAFIA
N.º 1	<i>Pesquisa por coordenadas geográficas</i>	
N.º 2	<i>Pesquisa por coordenadas geográficas</i>	
	<i>Marcador de local</i>	
	<i>Traçar caminho</i>	
N.º 3	<i>Pesquisa por coordenadas geográficas</i>	
	<i>Guardar imagem</i>	
	<i>Mostrar imagens históricas</i>	
	<i>Iluminar a paisagem com a luz do Sol</i>	
	<i>Desenhar Polígonos</i>	
	<i>Régua</i>	

Quadro 3 – Distribuição das ferramentas do programa *Google Earth*TM pelas Propostas de Trabalho

As Propostas de Trabalho, além de evidenciarem o uso das ferramentas do programa *Google Earth*TM, irão tentar uma aproximação com as Metas Curriculares de Aprendizagem em História (MCAH) e em Geografia (MCAG) em discussão pública, tal

como indicado na introdução deste trabalho. Embora as MCA apresentem grande polémica quanto à sua adequabilidade às características do ensino contemporâneo, a sua inclusão no nosso trabalho não se apresentava como obrigatória. No entanto, de forma a desenvolver o seu uso para futuras práticas, e existindo a possibilidade de se tornarem vinculativas, foi nosso intuito rentabilizá-las, pois o caminho alinhavado para o futuro é de que as mesmas sejam utilizadas de forma imperiosa.

É, também, nosso pensamento efetuar uma aproximação das práticas construtivistas, assim sendo, todas as temáticas trabalhadas terão como ideia central um acontecimento, ou facto atual, a fim dos alunos conseguirem efetuar paralelos presente/passado/futuro, valorizando as ideias prévias dos nossos alunos.

De realçar que os momentos de aplicação das mesmas serão sempre efetuados pela seguinte ordem: explicação tutorial, onde é explicitado ao aluno o funcionamento de cada ferramenta do programa *Google Earth*TM; execução das tarefas por parte dos alunos, onde estes realizam as Propostas de Trabalho; e momento de síntese, onde se pretende que os alunos, oralmente, nos comuniquem os conteúdos temáticos trabalhados.

A realização das Propostas de Trabalho irá ser sempre efetuada em grupos de trabalho compostos por 2 alunos sendo que, em casos excecionais, a mesma proposta deverá ser realizada individualmente a fim de perceber a *performance* particular do aluno que não se incluir em nenhum grupo por falta de par. A execução dos grupos será efetuada segundo a ordem de entrada dos alunos na sala de aula. Os mesmos começam a entrar na sala e ocupam os lugares disponíveis.

A avaliação dos trabalhos será efetuada na modalidade formativa.

Atendendo à totalidade de aspetos que foram anteriormente mencionados, iremos explorar cada uma das propostas apresentando, primeiramente, as Propostas de Trabalho da disciplina de História e, seguidamente, as Propostas dedicadas à disciplina de Geografia.

2.3.2.1 – Propostas de Trabalho em História

As Propostas de Trabalho desenvolvidas no âmbito da disciplina de História dedicaram os seus propósitos no estudo das seguintes temáticas:

- ✓ A originalidade dos Romanos – Urbanismo
- ✓ A Romanização da Península Ibérica – O caso português

- ✓ A religião islâmica

Proposta de Trabalho n.º 1

A Proposta de Trabalho n.º 1¹⁰ foi construída de acordo com os conteúdos elegidos para a consecução da mesma, consultáveis no Plano de Aula¹¹.

A elaboração dos grupos de trabalho é efetuada de acordo com o definido.

Iniciando a construção desta proposta pela explicação tutorial, entendemos que nesta fase onde os alunos iriam contactar, primeiramente, com o programa informático *Google Earth*TM, seria benéfico que conhecesse algumas características sobre o mesmo. Neste sentido, reunimos um conjunto de informações acerca do aparecimento e descrição do programa, das versões que já possuiu, dos seus níveis de licenciamento e da sua organização gráfica. Além destas questões, era obrigatório abordar a explicitação das ferramentas utilizadas no manuseamento do programa, no caso, as principais barras de ferramentas que compõe o *layout* do programa e a ferramenta *Pesquisa por coordenadas geográficas* a rentabilizar nesta proposta.

No caso do estudo da disciplina de História, juntamente com o tutorial, serão lançadas as questões-orientadoras. Voltaremos a estas no momento de síntese da aula.

No que concerne ao momento de execução das tarefas, elaboramos uma proposta que se encontra distribuída por três exercícios. No caso dos exercícios dois e três, estes subdividem-se em duas alíneas.

O exercício 1 consistia na realização de uma tarefa de *Pesquisa por coordenadas geográficas*, como aludimos na Tabela 1, de maneira a que os grupos de trabalho detivessem contacto com os diversos edifícios da cidade de Roma e com a sua respetiva função. Chegados ao local os alunos seriam confrontados com um combinado de informações das quais deveriam seleccionar as mais apropriadas ao caso. Estas informações são fornecidas por imagens georreferenciadas com as coordenadas geográficas disponibilizadas para a realização do exercício. Estas imagens são compostas pela combinação/junção de imagens e textos num só elemento (fotografia).

O exercício 2 apresentava uma estrutura repartida entre duas tarefas distintas.

No primeiro caso, a tarefa consistia em nova *Pesquisa por coordenadas geográficas* que transportava os grupos de trabalho até à cidade de Pompeia, exemplo por excelência da valorização do estudo urbanístico romano, em contraste com o

¹⁰ Em ANEXO IX – Proposta de Trabalho n.º 1 em História, p.165

¹¹ Em ANEXO III – Plano de Aula da Proposta de Trabalho n.º 1 em História, p.153

exercício 1 que colocava os alunos na análise da cidade de Roma. Esta tarefa viabilizava uma vista aérea dos vestígios desta cidade, sendo que a tarefa do aluno se prendia com a indicação da denominação da cidade no espaço disponibilizado para o efeito.

A segunda parte do exercício dedicava-se à execução de uma tarefa de preenchimento de espaços que visava o laborar de palavras-chave relacionadas com o conceito de urbanismo. Baseando-nos na obra “História do Urbanismo” (2004) de Jean-Louis Harouel, adaptamos um pequeno excerto que daria forma ao exercício. As palavras-chave são fornecidas sendo necessário introduzi-las de forma correta.

O exercício 3 apresenta, tal como indicado, duas alíneas com uma estrutura agregadora, atendendo a que a segunda alínea depende da anterior.

O exercício a realizar abordava as palavras-chave trabalhadas no exercício anterior, focando-as num caso prático, ou seja, os grupos de trabalho têm de demonstrar compreensão das palavras-chave exibindo capacidade de aplicação das mesmas.

Nesta fase optamos pela realização de um exercício de afirmações verdadeiras e falsas, onde os grupos de trabalho deveriam optar pela afirmação mais correta. As afirmações foram concretizadas segundo as informações que os grupos de trabalho foram laborando nos exercícios anteriores. Na segunda parte do exercício, a tarefa correspondia à correção das afirmações indicadas como falsas, anteriormente.

A realização desta tipologia de exercícios possibilita, no caso do exercício 1 e alínea 1 do exercício 2, a execução de exercícios de desenvolvimento e, no caso da alínea 2 do exercício 2 e a totalidade do exercício 3, efetuar sínteses dos conteúdos trabalhos nos exercícios de desenvolvimento.

Refletindo sobre esta distribuição podemos atestar que os exercícios possibilitam, tal como as Metas Curriculares de Aprendizagem em História (MCAH) indicam, no caso na temática *Roma e o Império* na “Meta 5. Conhecer as marcas do mundo romano para as civilizações que lhe sucederam e para as sociedades atuais” nos descritores 3, *Salientar a importância do modelo administrativo e urbano Romano na estruturação do espaço imperial*, e 4, *Reconhecer a qualidade da engenharia romana através da durabilidade das suas construções* (MCAH, 2013, p.9), a valorização dos objetivos que estas propõem.

No caso do primeiro descritor, o seu desenvolvimento possibilita ao grupo de trabalho compreender que o modelo urbano se estrutura de forma diferenciada ao longo das várias fases do Império Romano, uma vez que existem cidades com e sem

planeamento urbano, assim como locais pré-definidos nas mesmas cidades, como o Fórum ou os Templos. No 2.º descritor, a possibilidade de visualizarem o edificado, nos dias de hoje, é mostra significativa da sua qualidade/durabilidade das construções.

A resposta a cada um dos exercícios encontra-se mencionada na Correção da Proposta de Trabalho n.º 1 em História¹².

A aplicação da Proposta foi realizada no dia 19 de Fevereiro de 2014, aquando da lecionação da Unidade Temática B. *A Herança do Mediterrâneo antigo*, subtema B2. *O mundo romano no apogeu do império*, no tópico A originalidade dos romanos.

A mesma seria encerrada com a execução da síntese das ideias onde os alunos deveriam responder às questões orientadoras indicadas no Plano de Aula.

Proposta de Trabalho n.º 2

A Proposta de Trabalho n.º 2¹³ foi elaborada tendo em atenção o Plano de Aula¹⁴ construído para a aula da aplicação da mesma.

A estratégia de formulação dos grupos será repetida de acordo com o definido.

Em relação à explicação tutorial, a mesma cinge-se às ferramentas a utilizar: *Pesquisa por coordenadas geográficas*, *Marcador de local* e *Traçar caminho* – sendo, em cada um dos casos, demonstradas as opções de utilização. Seguido a este momento seriam apresentadas as questões orientadoras elaboradas para este fim.

Relativamente à Proposta de Trabalho propriamente dita, ou seja a Ficha de Trabalho estruturadora do labor dos grupos de trabalho, foi disposta segundo 4 exercícios. No caso do exercício um, existe uma subdivisão em duas alíneas e no caso no exercício dois, apenas uma.

O exercício 1, tal como referenciamos anteriormente, apresenta uma distribuição por duas alíneas distintas. A primeira alínea consistia em recuperar a ferramenta *Pesquisa por coordenadas geográficas*, já utilizada anteriormente, em favor da pesquisa do Nome do local, Localidade e Herança Romana. O grupo de trabalho chegando às localizações específicas de cada coordenada geográfica encontravam um conjunto de informações que possibilitavam o preenchimento das três colunas do quadro fornecido. Essas informações encontravam-se, tal como na Proposta de Trabalho anterior, sob a forma de imagens georreferenciadas.

¹² Em ANEXO XV – Correção da Proposta de Trabalho n.º 1 em História, p.189

¹³ Em ANEXO X – Proposta de Trabalho n.º 2 em História, p.169

¹⁴ Em ANEXO IV – Plano de Aula da Proposta de Trabalho n.º 2 em História, p.155

A segunda alínea consistia no manuseamento da ferramenta *Marcador de local* onde os grupos de trabalho deviam colocar o identificador de cada lugar. Por uma questão de economia do tempo e uso dos outros locais em outros exercícios apenas solicitaríamos a concretização de três marcadores.

O exercício 2 era introduzido com uma afirmação relativa ao histórico da Península Ibérica, no que concerne à influência romana. Na alínea 2.1, a tarefa consistia na utilização da ferramenta *Traçar caminho*, onde os grupos de trabalho deveriam realizar a ligação entre três locais. Os três locais envolvidos pela tarefa seriam os que não foram visados pela ferramenta *Marcador de local*, utilizados na alínea 1.2.

O exercício 3 diz respeito à realização de uma tarefa de preenchimento de espaços relativo aos conteúdos temáticos definidos, ou seja, a romanização, assim como as áreas onde se evidenciou influência romana. Os grupos de trabalho possuindo as palavras-chave deveriam selecionar a mais adequada a cada espaço a preencher.

O quarto, e último, exercício apresenta-se como a realização de uma tarefa onde o grupo deveria guardar os trabalhos desenvolvidos ao longo da aula. Esta tarefa será realizada com a máxima atenção da nossa parte, uma vez que um trabalho não salvaguardado apresentar-se-á como um trabalho não sujeito a avaliação.

Os exercícios elaborados possibilitam, no caso do 1 e 2, a execução de tarefas de desenvolvimento, no caso do exercício 3, a realização de um momento de síntese e no caso do exercício 4, a realização de um momento de gravação do trabalho realizado.

Como indicamos esta Proposta de Trabalho respeitou as MCAH (2013). Mais especificamente a temática *Roma e o Império*, no caso a “Meta 5. Conhecer as marcas do mundo romano para as civilizações que lhe sucederam e para as sociedades atuais” e os seus descritores 1, *Reconhecer o direito como uma das grandes criações da civilização romana, base de grande parte dos sistemas jurídico-legais atuais*, 2, *Salientar a importância do latim na formação de várias línguas nacionais europeias*, 4, *Reconhecer a qualidade da engenharia romana através da durabilidade das suas construções*, 5, *Enumerar aspetos do património material e imaterial legados pelos romanos no atual território nacional* (MCAH, 2013, p.10).

No caso do descritor 4, os motivos enunciados são os mesmos já referidos na Proposta de Trabalho anterior. No entanto, no que se entende pelo descritor 1, o mesmo encontra-se trabalhado nos exercícios 1 e 3, onde os alunos podem comprovar a importância que o Direito romano assumiu na formulação do direito atual. Caso idêntico

pode ser comprovado com o descritor 2, onde o mesmo processo se repete, neste caso, com o latim e o conjunto de línguas que dela derivaram. Relativamente ao descritor 5, a nossa proposta foi construída com esse intuito estando os alunos em constante contato com as marcas materiais e imateriais dos romanos vincadas no nosso território.

A resposta aos exercícios, incluídos nesta Proposta de Trabalho, encontra-se mencionada na Correção da Proposta de Trabalho n.º 2 em História¹⁵.

A aplicação desta Proposta de Trabalho foi realizada no dia 19 de Março de 2014, aquando da lecionação da Unidade Temática B. *A Herança do Mediterrâneo antigo*, subtema B2. *O mundo romano no apogeu do império*, no tópico O legado da romanização na Península Ibérica. A mesma seria finalizada com a realização de um momento síntese das ideias dos alunos através de resposta oral às questões orientadoras.

Proposta de Trabalho n.º 3

A Proposta de Trabalho n.º 3¹⁶ foi construída de acordo com o Plano de Aula¹⁷ definido para a realização da mesma. Esta proposta respeita novamente os critérios de definição dos grupos de trabalho e os momentos da aula.

A explicação tutorial centrou-se, mais uma vez, nas ferramentas do programa a utilizar: *Pesquisa por coordenadas geográficas*, *Guardar imagem*, *Mostrar imagens históricas*, *Iluminar a paisagem com a luz do Sol*, *Desenhar Polígonos* e *Régua*. Seriam embutidas neste momento as questões orientadoras relativas à aula em questão.

No que diz respeito ao momento disponibilizado para a execução das tarefas, este pautou-se pelo cumprimento integral da Proposta, propriamente dita, organizada em seis exercícios de aplicação. O exercício 2 é o único onde as alíneas são repartidas.

O exercício 1 correspondia à criação de uma pasta onde o grupo de trabalho deveria dar a denominação do nome e número de cada elemento do grupo, a fim de aí guardar toda a informação correspondente a esta Proposta de Trabalho.

O exercício 2 distribuiu-se por três alíneas sendo, no caso da alínea 1 repartida por três subalíneas. A alínea 2.1 foi construída introduzindo as ferramentas *Guardar imagem*, *Mostrar imagens históricas* e *Iluminar a paisagem com a luz do Sol*. Desta forma, a subalínea 2.1.1, consistia em guardar uma imagem, relativamente a 2004, da Grande Mesquita de Meca usando a ferramenta *Mostrar imagens históricas*. A alínea

¹⁵ Em ANEXO XVI – Correção da Proposta de Trabalho n.º 2 em História, p.193

¹⁶ Em ANEXO XI – Proposta de Trabalho n.º 3 em História, p.173

¹⁷ Em ANEXO V – Plano de aula da Proposta de Trabalho n.º 3 em História, p.157

2.1.2 incluía uma tarefa idêntica à anterior sendo, desta vez, necessário usar a ferramenta *Iluminar a paisagem com a luz do Sol* a fim de guardar uma imagem às 0 horas. A alínea 2.1.3, fez uso da ferramenta anterior com o fim de guardar imagem às 16 horas. Este conjunto de tarefas possibilitava através da *Pesquisa por coordenadas geográficas* aos grupos de trabalho localizar os três principais centros de culto Islâmico.

A alínea 2.2 pretendia inserir a ferramenta *Desenhar Polígonos*, uma vez que o seu intuito prendia-se com a rentabilização de um mapa fornecido pelo manual escolar de História¹⁸ na sua página 138. A realização do exercício dependia da observação do mapa e posterior desenho de um polígono dos limites do Império muçulmano.

A alínea 2.3 apresenta-se como uma tarefa de consolidação dos conteúdos trabalhados, uma vez que os grupos de trabalho, depois de realizada a delimitação dos territórios, devem ser capazes de identificar as regiões envolvidas.

O exercício 3 inseria a ferramenta *Régua* que competia à efetuação de medições entre locais, por parte dos grupos de trabalho. Os locais definidos são os locais sagrados tratados na questão 2 e que, novamente, se apresentam como o centro da tarefa.

O exercício 4 abrangia a realização de uma tarefa de correspondência entre os locais sagrados islâmicos, as suas cidades de origem e os “Cinco pilares do Islamismo”. Os grupos de trabalho de acordo com as temáticas trabalhadas possuíam os utensílios necessários à resolução da questão, uma vez que os “Cinco Pilares do Islamismo” estavam presentes no canto superior esquerdo do *layout* do programa *Google Earth™* e os locais e respetivas cidades foram visualizadas nas questões anteriores.

O exercício 5 correspondia à concretização do acondicionar dos trabalhos efetuados, sendo que a pasta criada no exercício 1 deveria ser encaminhada para o nosso *e-mail*, a fim de evitar a necessidade de recolher, como previsto na Proposta de Trabalho n.º 2, computador a computador, as concretizações de tarefas realizadas pelos diversos grupos de trabalho. Este exercício merecerá a nossa especial atenção a fim de evitar os constrangimentos descritos na Proposta de Trabalho anterior.

O exercício 6 foi construído segundo o nosso propósito de que o aluno deve ser capaz de pensar graficamente. Desta forma, o grupo de trabalho deveria representar a partir da produção de desenho os conteúdos em estudo. Neste caso, o que se pretendia era que o aluno realiza-se desenhos relativos aos “Cinco Pilares do Islamismo”.

¹⁸ AMARAL, C., ALVES, E., JESUS, E., & PINTO, M. H. (2012). *História 7º ano - Missão: História*. Porto: Porto Editora. ISBN 978-972-0-31465-9

Os exercícios criados viabilizam, no caso do 1, 2 e 3, a materialização de tarefas de desenvolvimento, no caso dos exercícios 4 e 6, a realização de um instante de síntese e no caso do exercício 5 a realização de um momento de gravação do trabalho realizado.

A estruturação dos exercícios respeitou as MCAH (2013), mais concretamente a temática *O mundo muçulmano em expansão* e a sua “Meta 1. *Conhecer e compreender a génese e expansão do islamismo*” e os seus descritores 1. *Localizar no tempo e no espaço o aparecimento da religião islâmica*, 2. *Identificar as principais características da religião islâmica*, e 5. *Caracterizar o império muçulmano, do século VII ao IX, em termos territoriais económicos e culturais* (MCAH, 2013, p.12).

Os descritores foram rentabilizados com os exercícios 2, 3, 4 e 6 onde se pode comprovar que os alunos teriam a possibilidade de contactar com as duas cidades e os locais sagrados islâmicos localizados nas cidades de Meca e Medina, assim como puderam consultar os princípios associados ao Islamismo e respetivas áreas de expansão. Além do mais, a realização desta proposta incentivou os alunos a conhecerem os territórios por onde os muçulmanos se foram expandindo ao longo dos séculos, ou seja a localização espacial. A questão temporal não foi focada porque já havia sido introduzida numa aula anterior à realização desta proposta.

A resposta aos exercícios, incluídos nesta Proposta de Trabalho, encontra-se assinalada na Correção da Proposta de Trabalho n.º 3 em História¹⁹.

A aplicação desta Proposta foi efetivada no dia 23 de Abril de 2014, aquando da leção da Unidade Temática C. *A formação da Cristandade ocidental e a expansão islâmica*, no subtema C3. *Cristãos e muçulmanos na Península Ibérica*, no tópico A religião islâmica. A aula de aplicação da Proposta de Trabalho seria encerrada com a resposta às questões orientadoras, de uma forma oral, por parte dos alunos.

2.3.2.2 – Propostas de Trabalho em Geografia

As Propostas de Trabalho na disciplina de Geografia dedicaram os seus propósitos no estudo das temáticas:

- ✓ Os grandes vazios demográficos: os desertos quentes e as regiões polares
- ✓ A diversidade cultural
- ✓ A estrutura das áreas urbanas

¹⁹ Em ANEXO XVI – Correção da Proposta de Trabalho n.º 3 em História, p.193

Proposta de Trabalho n.º 1

A Proposta de Trabalho n.º 1²⁰ em Geografia foi erigida de acordo com o Plano de Aula²¹ definido para a realização desta. A mesma proposta respeitaria, novamente, os critérios de definição dos grupos de trabalho e dos momentos da aula.

Esta Proposta de Trabalho iniciou o seu percurso de aplicação da mesma forma que a Proposta de Trabalho n.º 1 em História. Desta forma, a explicação tutorial resumiu-se a um conjunto de informações acerca dos princípios e descrição do programa, das versões que já existentes, dos seus níveis de licenciamento e da sua organização gráfica. A estas questões juntamos a explicação sobre as principais barras de ferramentas do programa *Google Earth™*, assim como a explicitação da ferramenta necessária a este primeiro manuseamento do programa, no caso a ferramenta *Pesquisa por coordenadas geográficas*. Concretamente à organização dos exercícios estruturantes desta Proposta de Trabalho, esta pautou-se em três exercícios. O exercício 3 foi o único que se subdividiu em alíneas, neste caso em duas.

O exercício 1 possuía duas tarefas. Um quadro agregador de informação era responsável pela estruturação deste exercício. Por um lado, era incitado ao aluno que utilizando a ferramenta *Pesquisa por coordenadas geográficas* fosse capaz, em suporte digital, de localizar lugares, de forma a descobrir o nome dos desertos em estudo. Por outro lado, através da interpretação de cartografia analógica, era necessária a atribuição da classificação de aridez aos respetivos desertos. De um modo distinto era potenciado, através do trabalho dos alunos, o contato com as duas tipologias de cartografia.

O exercício 2, numa óptica de uso da ferramenta *Pesquisa por coordenadas geográficas*, fomentava a localização de lugares/regiões. Novamente foi utilizado o quadro agregador da informação, pedindo aos grupos de trabalho que indicassem a denominação das regiões visitadas e a designação das populações aí residentes.

Em ambos os casos, no exercício 1 e no exercício 2, os alunos pesquisando através das coordenadas geográficas eram confrontados com imagens georreferenciadas que permitiam retirar as informações necessárias.

O exercício 3, tal como indicado subdivide-se em duas alíneas, onde a alínea 3.1 consistia numa realização de uma tarefa de verificação de afirmações como verdadeiras ou falsas, e a alínea 3.2 consistia na correção das afirmações consideradas como falsas.

²⁰ Em ANEXO XII – Proposta de Trabalho n.º 1 em Geografia, p.177

²¹ Em ANEXO VI – Plano de aula da Proposta de Trabalho n.º 1 em Geografia, p.159

As dez afirmações incluídas nestes exercícios foram elaboradas de acordo com o conhecimento geral e com as questões trabalhadas nos exercícios 1 e 2.

Atendendo ao descrito, entende-se que os exercícios 1 e 2 são reservados à materialização de tarefas de progresso e o exercício 3 comporta um exercício de síntese.

A estruturação dos exercícios respeitou as Metas Curriculares de Aprendizagem em Geografia (MCAG) em discussão pública à data (2013). Foi opção nesta Proposta a temática *Distribuição da População* na sua “Meta 1. *Conhecer e compreender a distribuição mundial da população*” e seus descritores 3. *Analisar mapas de distribuição da população mundial a várias escalas* e 4. *Localizar os principais vazios humanos e as grandes concentrações populacionais* (MCAG, 2013, p. 15-16)

Os exercícios focam-se inteiramente na exploração da Meta 1. Mais concretamente ao descritor 3, os exercícios 1 e 2 exploram a interpretação de cartografia seja ela digital ou analógica (caso singular no exercício 1). Já o descritor 4, é trabalhado de forma particular no exercício 3, uma vez que os fatores naturais e humanos são aqui questionados. A estratégia eleita visava recuperar ideias tácitas e pormenores trabalhados nos exercícios 1 e 2, dando-se principal enfoque aos vazios humanos.

As respostas aos exercícios elaborados, e englobados nesta Proposta, encontram-se assinaladas na Correção da Proposta de Trabalho n.º 1 em Geografia²².

A aplicação desta Proposta foi cumprida no dia 14 de Janeiro de 2014, aquando da leção da Unidade Temática *População e Povoamento PP8* na Subunidade Temática *Distribuição da População*. A mesma aula será sumariada da seguinte forma: Os grandes vazios demográficos: os desertos quentes e as regiões polares.

A aula seria finalizada com a realização de um momento síntese das ideias, onde os alunos deveriam ser capazes de definir os conteúdos temáticos.

Proposta de Trabalho n.º 2

A Proposta de Trabalho n.º 2²³ em Geografia foi determinada de acordo com o Plano de Aula²⁴ concretizado para a realização desta. Esta proposta respeita, novamente, os critérios de definição dos grupos de trabalho e dos momentos da aula.

Iniciando a Proposta de Trabalho, tal como sempre se pretende ver realizado pela explicação tutorial, a mesma restringe-se à explicitação das ferramentas a

²² Em ANEXO XVIII – Correção da Proposta de Trabalho n.º 1 em Geografia, p.201

²³ Em ANEXO XIII – Proposta de Trabalho n.º 2 em Geografia, p.181

²⁴ Em ANEXO VII – Plano de aula da Proposta de Trabalho n.º 2 em Geografia, p.161

manusear, neste caso a *Pesquisa por coordenadas geográficas*, o *Marcador de local* e o *Traçar caminho* – sendo, em cada um dos casos, apresentadas as suas opções de uso.

Passando para a fase da execução das tarefas os grupos de trabalho eram confrontados com quatro exercícios.

O exercício 1 subdividia-se em duas alíneas. Na alínea 1.1, os grupos de trabalho eram incitados ao preenchimento de um quadro agregador de informação sendo para isso necessário a *Pesquisa por coordenadas geográficas*, onde os alunos localizando os respetivos lugares eram premiados com uma imagem georreferenciada que fornecia informação relativa à denominação do local e a religião pertencente para o preenchimento do quadro. Na alínea 1.2 era pretendido que os grupos, manuseassem a ferramenta *Marcador de local*, de forma a identificarem cada um dos lugares.

O exercício 2 foi introduzido através de uma citação de Gandhi de forma a alertar os alunos para o respeito pelas religiões. A alínea 2.1 valorizava o manuseamento da ferramenta *Traçar caminho*, sendo necessário ao grupo de trabalho realizar um caminho (com respetivas características previamente definidas como nome a dar ao mesmo, largura e cor) que ligasse os 3 locais sagrados, colocando-o na posição de um elemento de uma organização que luta pelo respeito e tolerância entre religiões.

O exercício 3 correspondia à execução de uma tarefa de preenchimento de palavras-chave. As mesmas, previamente, fornecidas deveriam ser colocadas de forma correta, no desenrolar do texto fornecido pelo exercício.

O exercício 4 consistia na gravação do trabalho realizado em formato. KMZ de forma a podermos recolher o trabalho dos diversos grupos, como complemento à avaliação do registado na Proposta de Trabalho.

Neste seguimento fica entendível que os exercícios 1, 2 e 4 dizem respeito a tarefas de desenvolvimento e que o exercício 3 se apresenta como uma tarefa de síntese.

A construção dos exercícios atentou nas MCAG em versão para discussão pública. Foi selecionada por esta Proposta de Trabalho a temática *Diversidade cultural* na sua “Meta 1. Compreender a importância dos fatores de identidade das populações no mundo contemporâneo” nos seus descritores 1. *Definir: Identidade territorial, Cultura; Etnia; Língua; Religião; Técnicas; Usos e costumes; Aculturação; Globalização; Racismo; Xenofobia; Multiculturalismo*, 2. *Explicar de que forma a língua, a religião, a arte, os costumes, a organização social (...) são fatores de*

identidade cultural e 3. *Relacionar algumas das grandes tensões mundiais com os desafios culturais* (MCAG, 2013, p.18)

O descritor 1 foi focado nas suas valências de Cultura, Religião e Multiculturalismo visto tratar-se de um região de manifestações religiosas e culturais diferenciadas promovias pelo multiculturalismo existente. O descritor 2 volta a focar a questão da religião, desta vez como fator de identidade cultural dos diversos povos que habitam a região. Já o descritor 3 destaca uma região tão em voga, no que diz respeito aos grandes centros de tensões mundiais.

As respostas aos exercícios elaborados por esta Proposta, encontram-se assinaladas na Correção da Proposta de Trabalho n.º 2 em Geografia²⁵.

A aplicação da Proposta foi realizada no dia 11 de Março de 2014, aquando da leção da Unidade Temática *População e Povoamento PP8*, Subunidade Temática *Diversidade Cultural*. A aula foi sumariada de seguinte maneira: A diversidade cultural.

A aula seria finalizada com o resumo dos conteúdos temáticos, onde os alunos deveriam demonstrar a aptidão para os definir.

Proposta de Trabalho n.º 3

A Proposta de Trabalho n.º 3²⁶ em Geografia foi produzida de acordo com o Plano de Aula²⁷ materializado para a realização da mesma. Esta proposta respeita, os critérios de definição dos grupos de trabalho e dos momentos da aula, definidos para todas as Propostas de Trabalho.

A explicação tutorial centrou-se, tal como como caso homólogo em História, nas ferramentas do programa *Google Earth™* a serem alvo de manuseamento: *Pesquisa por coordenadas geográficas, Guardar imagem, Mostrar imagens históricas, Iluminar a paisagem com a luz do Sol, Desenhar Polígonos e Régua*.

A Proposta de Trabalho centrou-se em torno de seis exercícios.

O exercício 1 dizia respeito à criação de uma pasta de armazenamento de informação onde os grupos de trabalho deveriam guardar as tarefas realizadas.

O exercício 2 encontra-se dividido em 2 alíneas. Na alínea 2.1 o exercício englobava o uso das ferramentas *Guardar imagem, Mostrar imagens históricas e Iluminar a paisagem com a luz do Sol* de modo a que os alunos efetuassem gravações

²⁵ Em ANEXO XIX – Correção da Proposta de Trabalho n.º 2 em Geografia, p.205

²⁶ Em ANEXO XIV – Proposta de Trabalho n.º 3 em Geografia, p.185

²⁷ Em ANEXO VIII – Plano de aula da Proposta de Trabalho n.º 3 em Geografia, p.163

dos respectivos locais de acordo com as instruções fornecidas. No caso da alínea 2.1.1, duas imagens da Sé do Porto em 2003 e 2007, no caso da alínea 2.1.2, imagem noturna e outra diurna da Rua do Padrão, Foz do Douro, no caso da alínea 2.1.3 uma imagem noturna e outra de 2007 da Praça Mouzinho de Albuquerque.

A alínea 2.2 corresponde à realização de uma tarefa de *Desenhar Polígonos*. Neste sentido, competia aos grupos delimitar as áreas urbanas em torno dos três locais.

O exercício 3 agrupava uma tarefa de realização de medições através da ferramenta *Régua*. Os grupos de trabalho utilizando esta ferramenta deveriam obter as distâncias entre os três lugares.

O exercício 4 pretendia correspondências entre palavras. Neste caso, entre os lugares, tipologias de malha urbana e com a respetiva definição. Os grupos de trabalho deveriam realizar a tarefa de acordo com a reflexão efetuada entre as diversas palavras.

O exercício 5 consistia na gravação do trabalho em formato KMZ na pasta criada no exercício 1, e o respetivo envio para o nosso *e-mail*, em contraste com o realizado na Proposta de Trabalho n.º 2, uma vez que assim deixava de ser necessário passar computador a computador para recolher os trabalhos dos alunos.

O exercício 6 foi construído de acordo com o nosso propósito de que o aluno deve ser capaz de pensar graficamente aquilo que estuda. Neste seguimento, o grupo de trabalho deveria expor a partir da produção de um desenho os conteúdos em estudo. Neste caso, o desafio ao aluno pautava-se pela realização de desenhos relativos às diferenciadas tipologias de malhas urbanas.

A distribuição dos exercícios demonstra que os exercícios 1, 2, 3 e 5 competem a tarefas de desenvolvimento e os exercícios 4 e 6 a tarefas de síntese do estudado.

A construção dos exercícios atentou nas MCAG em versão de discussão pública. Foi selecionada por esta Proposta de Trabalho a temática *As cidades, principais áreas de fixação humana* na sua “Meta 5. Conhecer e compreender os diferentes tipos de morfologia urbana” e respetivos descritores 2. *Identificar diferentes tipos de plantas*, 3. *Comparar planta irregular, planta radioconcêntrica e planta ortogonal* e 4. *Relacionar as diferentes plantas com a evolução ou o planeamento das cidades* (MCAG, 2013, p.18).

Os descritores 2 e 3 são desenvolvidos ao longo da totalidade dos exercícios, uma vez que em cada um deles estes identificam e têm a possibilidade de comparar as semelhanças e diferenças. Já o descritor 4 está subentendido pois, atendendo a que os

alunos são tendencialmente residentes do concelho do Porto e às construções visualizadas, os alunos conseguem associar as plantas urbanas à existência de evolução e até planeamento nos segmentos da cidade.

As respostas à totalidade dos exercícios, abrangidos por esta Proposta, encontram-se destacadas na Correção da Proposta de Trabalho n.º 3 em Geografia²⁸.

A aplicação desta Proposta de Trabalho foi realizada no dia 1 de Abril de 2014, aquando da leção da Unidade Temática *População e Povoamento PP8*, na subunidade *As cidades, principais áreas de fixação humana*. As aulas destinadas à aplicação tiveram o seguinte sumário: A estrutura das áreas urbanas.

A aula seria concluída com a síntese dos conteúdos temáticos, onde os alunos deveriam demonstrar capacidade de os definir.

2.3.3 – Inquérito final aos alunos

A terceira recolha de dados foi efetuada, também ela, através da técnica de inquérito por questionário aos alunos da disciplina de História²⁹ e de Geografia.³⁰

Se numa fase exploratória nos prendia conhecer a amostra em estudo e perceber a receptividade do nosso trabalho junto dos alunos, nesta fase final entendemos necessário aferir o impacto do programa *Google Earth*TM nas aprendizagens adquiridas pelos alunos através do mesmo, assim como nas suas práticas quotidianas.

O primeiro objetivo centrou-se especificamente em perceber o nível interesse evidenciado pelos alunos nas respetivas disciplinas, assim como o principal fator para essa situação. Pretendemos também compreender o impacto que o programa informático obteve ao nível das aprendizagens dos conteúdos das disciplinas em estudo. Já o segundo objetivo teve como intenção avaliar a apropriação que os estudantes efetuaram nas suas práticas quotidianas do programa informático *Google Earth*TM, após a utilização deste em sala de aula.

Tendo em atenção este objetivo, o inquérito por questionário foi concretizado em 14 questões que se dividiam segundo três eixos: questões curriculares que englobam a questão n.º 1 e n.º 2; questões do impacto do uso do programa *Google Earth*TM nas aprendizagens dos alunos que se centram entre as questões n.º 3 e n.º 9; questões da

²⁸ Em ANEXO XX – Correção da Proposta de Trabalho n.º 3 em Geografia, p.209

²⁹ Em ANEXO XXI – Inquérito Final aos alunos de História, p.213

³⁰ Em ANEXO XXII – Inquérito Final aos alunos de Geografia, p.215

utilização do programa *Google Earth*TM nas práticas quotidianas dos alunos após a sua utilização em sala de aula, nas questões n.º 10 à n.º 14.

As questões formuladas apresentam, ao nível do formato, modalidades diretas e específicas, nas quais se pretende recolher opiniões através de questões. Além do mais, de destacar que relativamente ao formato da questão, a questão n.º 11 se apresenta como resposta-chave e as questões n.º 12 e 13 se apresentam com resposta pré-determinada. No que diz respeito à tipologia de pergunta, de salientar que a pergunta n.º 9 se apresenta como a única não-estruturada, que as perguntas n.º 2, 13 e 14 se evidenciam por se enquadrarem no espaço a preencher, e que as questões n.º 1, 3, 4, 5, 6, 7 e 10 apresentam a necessidade de uma resposta por escala.

Tal como no inquérito exploratório, os procedimentos de análise dos resultados passaram pela análise estatística e pela análise de conteúdo.

Este inquérito foi aplicado nas turmas em estudo na última semana de Maio.

CAPÍTULO III – Apresentação, análise e discussão de resultados

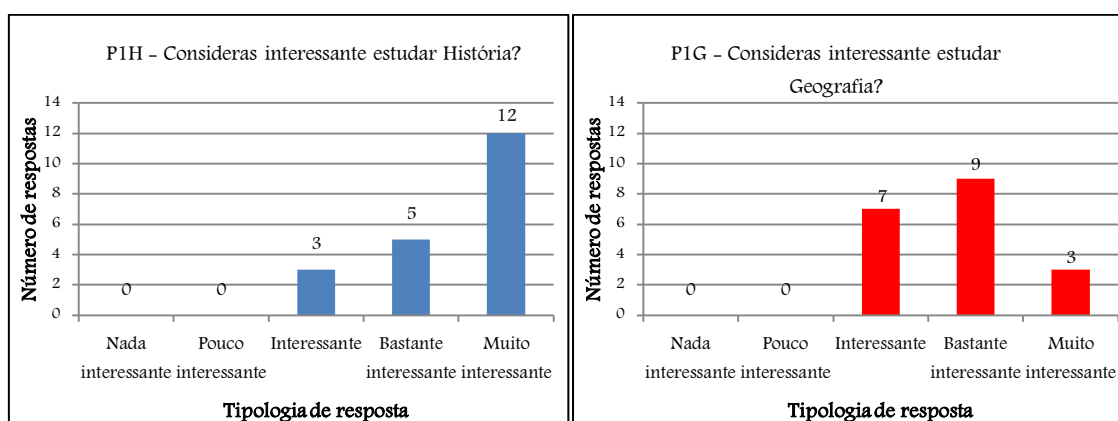
3.1 – Concepções prévias dos alunos sobre o programa informático *Google Earth*TM

Este subcapítulo tem como intuito primordial analisar os resultados obtidos através das respostas dos alunos ao inquérito exploratório, em História³¹ e em Geografia³², relativo ao conhecimento da nossa amostra, assim como as concepções prévias dos mesmos sobre o programa informático *Google Earth*TM.

Antes de iniciarmos a análise dos dados recolhidos, consideramos fundamental recordar que a nossa amostra se compõe por 22 alunos da turma 7.º1 (História) e 20 alunos da turma 8.º4 (Geografia). Porém, e tal como já afirmamos na caracterização da amostra, as mesmas congregam três alunos com Necessidades Educativas Especiais (NEE) sendo que à data da aplicação deste inquérito, não se encontravam na sala de aula dois destes três alunos, sendo cada um pertencente a uma turma da nossa amostra. Devido a esta condicionante, a nossa amostra vê-se reduzida a 39 alunos, distribuídos por 20 estudantes na turma 7.º1 (História) e 19 estudantes na turma do 8.º4 (Geografia).

Estando referidas as condicionantes à aplicação deste inquérito, passaremos então à análise do nosso inquérito.

Como nota prévia, pretendemos esclarecer que, em alguns os casos, a análise e tratamento de certas questões irão possuir uma dupla leitura, uma vez que se afigurava como indiscutível comparar a opinião de alunos de História e Geografia, atendendo à bidisciplinaridade comportada pelo Mestrado em Ensino que frequentamos. As restantes perguntas serão analisadas numa só vertente, uma vez que são paralelas ao caso dos alunos da disciplina de História e aos alunos da disciplina de Geografia.

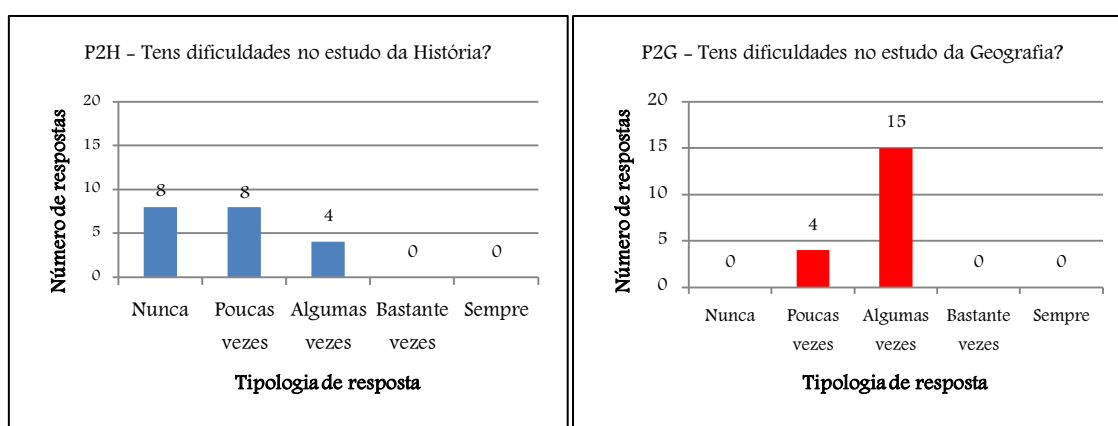


Gráficos 1 e 2 – Nível de interesse dos alunos pela História/Geografia

³¹ Em ANEXO I – Inquérito exploratório aos alunos de História, p.149

³² Em ANEXO II – Inquérito exploratório aos alunos de Geografia, p.151

Interessou-nos, numa primeira instância, perceber qual o nível de interesse que os alunos demonstravam no estudo das disciplinas de História e Geografia. Os gráficos 1 e 2 evidenciam que, embora os alunos tenham respondido na sua totalidade com interesse, os resultados obtidos diferem significativamente entre ambas. Verifica-se que os alunos de História se inclinam para níveis mais elevados de interesse (*Muito interessante* (12 alunos) e *Bastante interessante* (5 alunos), ao passo que os de Geografia inclinam-se mais para as hipóteses *Bastante interessante* (9 alunos) e *Interessante* (7 alunos). Desta forma, fica apontado uma inclinação para níveis mais elevados de interesse dos alunos de História.



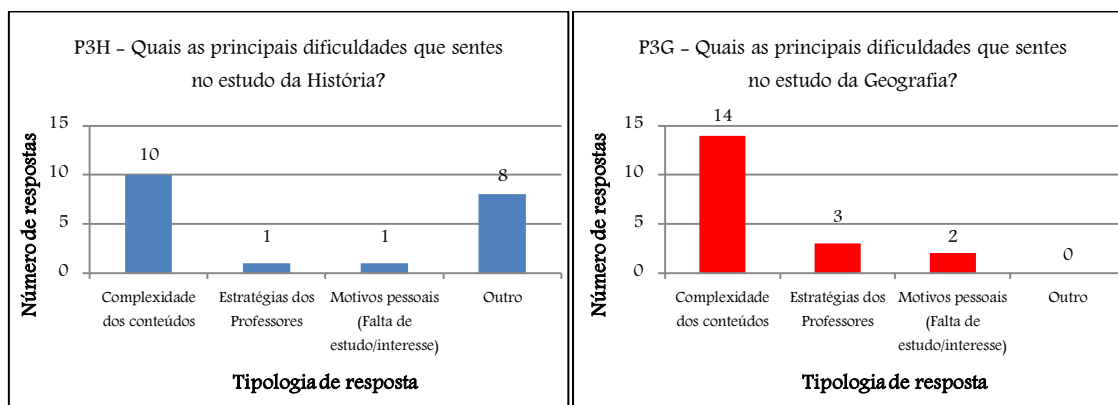
Gráficos 3 e 4 – Frequência de dificuldades dos alunos no estudo da História/Geografia

Também nos interessou perspetivar a frequência com que os alunos apresentam dificuldades no seu estudo das disciplinas de História e de Geografia. Verifica-se através dos gráficos 3 e 4 que, no caso de História, as opções as hipóteses de resposta *Nunca* e *Poucas vezes* são as que apresentam um maior (e igual) número de respostas, com 8 alunos. Em Geografia, a opção *Algumas vezes* aglomerou 15 respostas, sendo, por isso, a mais elevada.

Destaca-se, ainda, que em ambas as disciplinas, as hipóteses de resposta *Bastantes vezes* e *Sempre* não possuem qualquer intenção de resposta, o que dá a entender que as disciplinas não geram de forma frequente grandes dificuldades aos alunos.

Não obstante estes dados manifestarem uma diferença na frequência das dificuldades que os alunos apresentam no seu estudo contudo, é importante realçar que se está a tratar de disciplinas e de turmas diferenciadas que se encontram em anos distintos. Ainda assim, as dificuldades indicadas pelos alunos de Geografia vão ao

encontro da caracterização que efetuamos sobre a turma, onde apontamos as dificuldades evidenciadas pela generalidade dos seus elementos.



Gráficos 5 e 6 – Principais dificuldades sentidas pelos alunos no estudo da História/Geografia

Os motivos indagados pelos alunos acerca das suas principais dificuldades no estudo de História e Geografia estão presentes nos gráficos 5 e 6. Numa leitura geral dos resultados obtidos podemos observar que a hipótese de resposta mais escolhida foi a *Complexidade dos conteúdos*, apresentando 10 intenções de resposta em História e 14 em Geografia. Este resultado leva-nos a considerar que as formas como os conteúdos têm sido apresentados aos alunos não têm sido as mais proveitosas para a construção das suas aprendizagens sendo que, numa perspetiva reflexiva, devem ser alvo de maior atenção pelos docentes responsáveis pela sua leção.

Queremos destacar, em História, a hipótese de resposta *Outro* que apresentou um número significativo de respostas, no seu total, oito alunos. Como esta hipótese de resposta permitia a resposta, de forma aberta, revelou-se necessário efetuar uma cuidada análise de conteúdo das afirmações efetuadas.

Como a Tabela 1³³, localizada no Anexo XXIV, nos demonstra, as respostas foram agrupadas numa só dimensão, neste caso a Dimensão auto-avaliativa das dificuldades por parte alunos. Esta dimensão comporta, de acordo com os testemunhos dos alunos, os obstáculos que se colocam no seu estudo de História.

A dimensão enunciada foi fragmentada segundo quatro categorias de análise, agrupando o conteúdo das diversas ocorrências. Neste sentido, cinco dos alunos afirmam não possuir “Nenhuma dificuldade” no estudo da disciplina de História, assim como outros três alunos se distribuem, de forma singular, pelas categorias “Barulho”,

³³ Em ANEXO XXIII – Análise de conteúdo ao Inquérito exploratório aos alunos de História: questões 3, 4.7 e 10.1, p.217

“Gosto pela disciplina” e “Estratégias do Professor”, enunciando os alunos questões de comportamento, de proximidade à disciplina e de utilização de certos recursos didáticos utilizados pelo professor que, na aceção dos alunos, podem prejudicar a sua aprendizagem. Considerarmos também que deveríamos ter colocada uma hipótese que acolhesse os alunos que não possuem qualquer dificuldade e que foram obrigados a indicar a hipótese de resposta *Outro* para demonstrarem que não as possuíam.

De igual modo, pretendíamos saber quais as estratégias que alunos reconheciam como sendo mais proveitosas para o seu estudo nas disciplinas de História e de Geografia, respetivamente.

Estratégias	NI D	Muito interessante		Bastante interessante		Interessante		Pouco interessante		Nada interessante		Total	
		F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
4.1 – Aulas expositivas	H	3	15%	3	15%	2	10%	1	5%	11	55%	20	100%
	G	2	10,53%	2	10,53%	4	21,05%	2	10,53%	9	47,36%	19	100%
4.2 – Leitura de livros/revistas	H	3	15%	2	10%	5	25%	6	30%	4	20%	20	100%
	G	3	15,79%	4	21,05%	10	52,63%	1	5,26%	1	5,26%	19	100%
4.3 – Trabalhos (individuais/grupo)	H	10	50%	6	30%	2	10%	1	5%	1	5%	20	100%
	G	7	36,84%	5	26,32%	4	21,05%	3	15,79%	0	0%	19	100%
4.4 – Jogos didáticos	H	15	75%	5	25%	0	0%	0	0%	0	0%	20	100%
	G	8	42,10%	5	26,32%	6	31,58%	0	0%	0	0%	19	100%
4.5 – Programas interativos	H	18	90%	2	10%	0	0%	0	0%	0	0%	20	100%
	G	9	47,36%	5	26,32%	5	26,32%	0	0%	0	0%	19	100%
4.6 – Visitas de estudo	H	20	100%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	20	100%
	G	14	73,68%	4	21,05%	1	5,26%	0	0%	0	0%	19	100%
4.7 – Outro	H	3	15%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	3	100%
	G	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%

Tabela 1 - Pergunta 4: Nível de interesse dos alunos pelas diferentes estratégias

De acordo com os resultados obtidos, disponíveis na Tabela 1, podemos destacar que, relativamente à primeira hipótese “Aulas expositivas”, a maioria dos alunos (55% em História e 47.36% em Geografia) consideraram *Nada interessante*. Este aspeto evidencia o sustentado na nossa revisão bibliográfica realizada no Capítulo I, a

necessidade de apostar em realizações didáticas mais dependentes do trabalho e da ação de compromisso do aluno invés do professor (práticas construtivistas). Nesta linha de pensamento, realçamos novamente que “*la revolución constructivista ofrece una nueva perspectiva en la que el alumno participa de forma activa en la comprensión y sugiere nuevos métodos educativos que enfatizan la práctica y la discusión*” (MAYER, 2000, p.169).

No que concerne à estratégia “Leitura de livros/revistas” verificamos que, em História, a hipótese *Pouco interessante* reuniu 30% das respostas, sendo a mais elevada nesta disciplina. Não obstante, a hipótese *Interessante* reuniu 25% das respostas, sendo, por isso, mínima a diferença entre o primeiro e o segundo caso. Quanto a Geografia, a hipótese que reuniu um maior número de respostas foi a *Interessante*, com 52,6%, tendo-se evidenciado das outras hipóteses. Assim, e visto que no caso desta turma se obteve um resultado expressivo, consideramos fundamental continuar a apostar neste tipo de prática didática na turma.

Relativamente à estratégia “Trabalhos (individuais/grupo)” salientamos um resultado expressivo na hipótese *Muito interessante* em ambas as disciplinas, com 50% em História e 36.8% em Geografia. Esta opção deve ser encarada como uma estratégia rentabilizar em práticas futuras. Neste sentido, as nossas realizações de trabalho com o *Google Earth™* rentabilizaram esta predileção dos alunos, favorecendo uma ainda melhor aceitação.

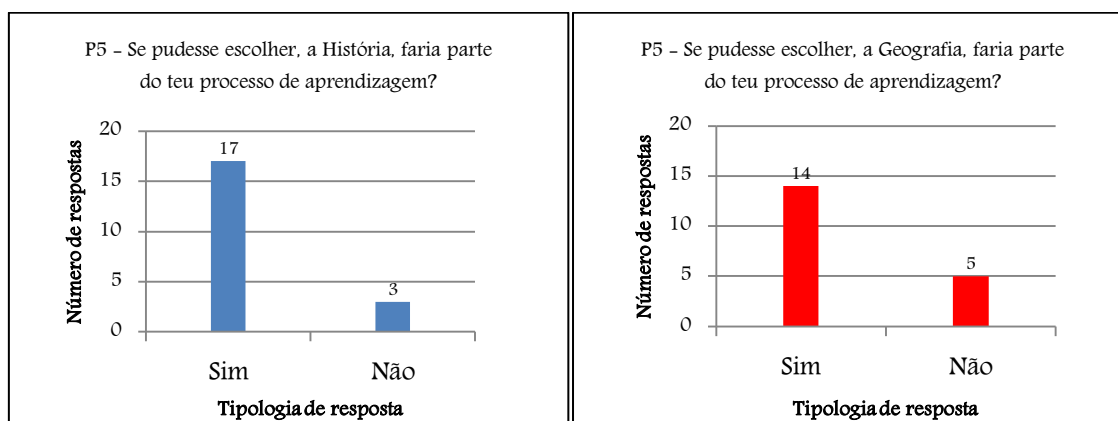
Quanto à estratégia “Jogos didáticos” também poderemos verificar a sua predominância na hipótese *Muito Interessante*. Assim, no caso da História reunimos 75% das respostas e, em Geografia, 42.1%. Destacamos a ausência de uma única resposta reprobatória do uso dos jogos didáticos nas aprendizagens dos alunos, o que torna estas turmas o palco ideal para a realização desta estratégia didática. Embora não seja uma temática a desenvolver na nossa investigação, fica a indicação para futuros projetos ou para futuras temáticas a lecionar onde se adequa a sua utilização.

Tal como a estratégia anterior, as modalidades “Programas interativos” e “Visitas de estudo” também obtiveram a maior percentagem de respostas na hipótese *Muito Interessante*, com 90% em História e 47.36% em Geografia, no primeiro caso, e 100% em História e 73.6% em Geografia, no segundo caso. Realçamos aqui o facto de, em nenhum dos casos, as hipóteses *Pouco Interessante* e *Nada Interessante* não apresentarem quaisquer ocorrências, pelo que demonstra o interesse que estas estratégias

podem revelar junto dos alunos nas práticas escolares atuais. Como temos relatado até aqui, fica novamente o registo de estratégias didáticas que merecem especial atenção no trabalho a desenvolver com estes alunos.

No caso da disciplina de História existiram três alunos que apresentaram propostas. As ideias apresentadas foram submetidas a uma análise de conteúdo cuidada.

Na nossa interpretação das opiniões fornecidas, entendemos agrupar as ocorrências em duas dimensões: a Dimensão estratégias alternativas de ensino-aprendizagem, dividida em duas categorias analíticas: “Aulas ao ar livre”, possuidora de uma ocorrência, onde o aluno aponta a estratégia de aulas ao ar livre como sendo proveitosa no processo de ensino-aprendizagem; e “Ensino à distância/desinteresse”, na qual agrupamos a ocorrência “*Ficar em casa*” (I14), sendo que nesta proposta fica a dúvida se nos remete para o Ensino à distância, realizável a partir de casa, ou para uma ideia onde se denota a nítida falta de interesse pela escola. A segunda dimensão remete-nos para a vertente tecnológica, concretizada na categoria “Modernização dos materiais escolares”, onde a resposta do “*Utilizar computador ou tablet em vez de caderno diário*” (I16) pode ser concebida numa estratégia que poderia impulsionar o seu estudo através da modernização dos materiais escolares.



Gráficos 7 e 8 – Interesse pela manutenção das disciplinas de História (esquerda) e de Geografia (direita) nos currículos escolares pessoais

Tivemos também como intenção questionar os alunos acerca a presença das respetivas disciplinas nos seus currículos escolares, evidenciada nos Gráficos 7 e 8.

O caso da História, enunciado no Gráfico 7, demonstra que 17 alunos responderam que a disciplina reuniria a sua escolha, contrapondo-se a 3 alunos que desejavam não a possuir. O caso da disciplina de Geografia, expresso no Gráfico 8, apresenta 14 repostas afirmativas e 5 negativas.

De acordo com os resultados obtidos, 85% no caso da História e 73,7% no caso da Geografia, os alunos demonstram na sua larga maioria a aceitação e gosto pelas disciplinas. No entanto, de realçar a existência de 15% em História e 26,3% em Geografia, que merecem a nossa especial atenção e sob os quais devemos tentar cativar através de estratégias didáticas diferenciadas das enraizadas.

A pergunta 6 fornece dados expressivos, no que concerne ao contato e à pertença que os alunos evidenciam pelas TIC. Neste sentido, pudemos observar a ausência de computador em casa em apenas um aluno dos 39 que compõe a nossa amostra. Estes resultados demonstram a abertura e a proximidade que jovens, nestas faixas etárias, demonstram e estão sujeitos relativamente às TIC.

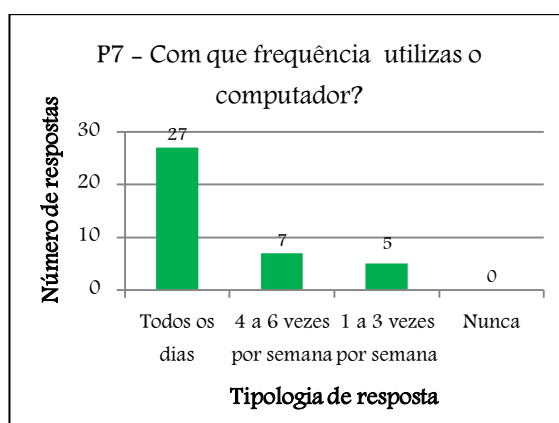


Gráfico 9 – Utilização do computador

Neste seguimento, interessou-nos perceber a frequência de utilização do computador. O Gráfico 9 comprova que a totalidade dos alunos utiliza o computador pelo menos uma vez por semana, sendo que o grosso da nossa amostra, 27 alunos, se centra na resposta *Todos os dias*. A hipótese *4 a 6 vezes por semana* apresentou 7 ocorrências e, a hipótese *1 a 3 vezes por semana*, apresentou a escolha de 5 dos alunos. De realçar a ausência de respostas à hipótese *Nunca*, evidenciando, mais uma vez, a grande importância e necessidade que os alunos, nestas faixas etárias, atribuem à sua utilização, procurando alternativas à ausência domiciliária do mesmo serviço.

A pergunta 8 inquiriu os alunos sobre a propriedade de internet em casa. Através da análise das respostas, pudemos obter resultados muito semelhantes às respostas recolhidas na pergunta 6 – Tens computador em casa?. Podemos, então, referir que a superioridade da hipótese de resposta *Sim* é evidente, contudo, ao utilizador que não possuía computador em casa, agrupou-se mais uma ocorrência. Os resultados obtidos

evidenciam uma clara presença da internet como serviço requisitado pelos agregados familiares dos alunos, demonstrando a sua importância nos dias de hoje. Considerando que a nossa amostra é composta por alunos de estratos socioeconómicos heterogéneos, este fator poderia ser um foco diferenciador, no entanto, este não se verificou.

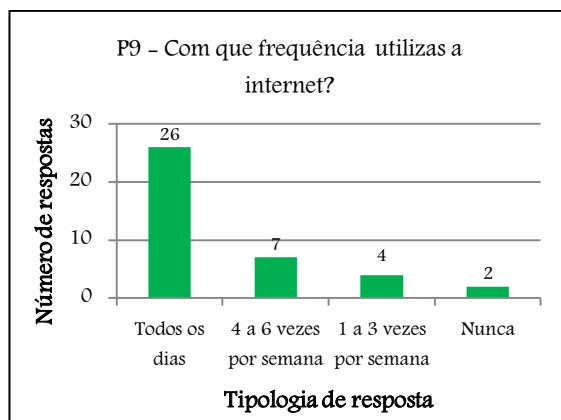


Gráfico 10 – Frequência de utilização de internet

No seguimento dos dados anteriores, pretendemos averiguar a frequência de utilização da internet, por parte dos alunos, como nos demonstra o Gráfico 10. Desse modo, obtivemos como moda de resposta *Todos os dias* agrupando o grosso dos alunos, com 26 escolhas dos estudantes. Destacamos, também, a hipótese *4 a 6 vezes por semana* que reúne 7 intenções de resposta, na medida em que esta se apresenta como a segunda maior intenção de resposta.

Se atendermos que 37 alunos, em 39 possíveis, apresentam hábitos de uso de internet podemos considerar que esta assume um papel de grande relevância em indivíduos desta faixa etária. Além do mais, o facto de o programa informático *Google Earth™* necessitar de uma ligação à internet observa aqui que essa necessidade não servirá de entrave à grande maioria dos alunos. Os alunos que não possuam o serviço poderão facilmente realizar a sua utilização na escola. O uso doméstico será sempre necessário numa óptica individual.

A pergunta 10 perspetivou o nível de interesse dos alunos sobre a introdução do computador e da internet nas aulas das duas disciplinas. As respostas foram coincidentes e unânimes evidenciando abertura ao uso das TIC na sala de aula. Esta aceitação revela-se como mais um indicador da boa aceitação que a nossa proposta didática pretende acolher no momento da aplicação. Relativamente ao nível de interesse buscávamos uma justificação das afirmações dos alunos a fim de perceber a sua

sustentação. Sendo que a resposta se apresentava de índole aberta, os resultados recolhidos apresentaram-se bastante diferenciados. A estratégia utilizada foi a análise de conteúdo e a respetiva categorização que poderá ser encontrada de forma pormenorizada no Anexo XXIII na Tabela 3³⁴ para a História e no Anexo XXIV na Tabela 1³⁵ no caso da Geografia. Não obstante, e de forma a tornar a leitura mais fluída consideramos fundamental a Tabela n.º 2 com o resumo das dimensões e categorias construídas e respetivas ocorrências, por disciplina.

NÚMERO DE OCORRÊNCIAS POR CATEGORIA			
NOME DA DIMENSÃO	CATEGORIA	DISCIPLINA	OCORRÊNCIAS
Dimensão lúdica	Diversão	HISTÓRIA	5
		GEOGRAFIA	1
Dimensão da aprendizagem	Estratégias didáticas facilitadoras da aprendizagem	HISTÓRIA	6
		GEOGRAFIA	3
	Perceção do próprio processo de ensino-aprendizagem	HISTÓRIA	6
		GEOGRAFIA	5
	Estratégias didáticas complementadoras da aprendizagem	HISTÓRIA	10
		GEOGRAFIA	8
Dimensão tecnológica	Gosto pela tecnologia	HISTÓRIA	2
		GEOGRAFIA	3
	Hábitos de utilização	HISTÓRIA	1
		GEOGRAFIA	0
Dimensão dos valores e das atitudes	Interesse	HISTÓRIA	3
		GEOGRAFIA	6
	Motivação	HISTÓRIA	0
		GEOGRAFIA	2
Dimensão das metodologias de ensino e aprendizagem	Distanciamento das práticas pedagógicas tradicionais	HISTÓRIA	3
		GEOGRAFIA	1

Tabela 2 – Tabela síntese das dimensões, categorias e ocorrências nas disciplinas de História e Geografia, questão 10.1

³⁴ Em ANEXO XXIII – Análise de conteúdo ao Inquérito exploratório aos alunos de História: questões 3, 4.7 e 10.1, p.217

³⁵ Em ANEXO XXIV – Análise de conteúdo ao Inquérito exploratório aos alunos de Geografia: questão 10.1, p.221

A nossa análise evidenciou a construção de cinco distintas dimensões: Dimensão lúdica; Dimensão da aprendizagem; Dimensão das atitudes e dos valores; Dimensão tecnológica; e Dimensão das metodologias de ensino e aprendizagem.

A Dimensão lúdica compreendeu os aspetos lúdicos que os alunos atribuíram à utilização do computador e da internet nas aulas, para a qual criamos a categoria “Diversão” de acordo com a ocorrência de respostas dos estudantes.

A Dimensão de aprendizagem abrangeu todas as menções que os alunos produziram relacionadas diretamente com o seu processo de aprendizagem. De acordo com as respostas alcançadas, distribuímos a dimensão em três categorias de análise: “Estratégias didáticas facilitadoras de aprendizagem”, que comportou as ocorrências cuja noção de facilitação/descomplexificação da aprendizagem estivesse presente na sua resposta; “Perceção do próprio processo de ensino-aprendizagem”, onde agrupamos as ocorrências que consideramos compreender a perceção e regulação dos alunos no seu próprio processo de aprendizagem, enquanto sujeitos ativos nele mesmo; e, por fim, as “Estratégias didáticas complementadoras de aprendizagem”, que reúnem um grupo de recursos ou estratégias que podem completar e auxiliar a construção de aprendizagens.

A Dimensão das atitudes e dos valores comportou as referências aos atributos atitudinais inscritas pelos alunos, na qual criamos a categoria “Interesse” e “Motivação” (só aplicável ao caso de Geografia por não haver nenhuma ocorrência em História) tão necessário nas práticas e modelos de ensino contemporâneo.

A Dimensão tecnológica focou-se nos atributos tecnológicos, os quais se ligaram nas categorias “Hábitos de utilização” (só aplicável a História não se verificar nenhuma ocorrência em Geografia), onde unimos as ocorrências que fazem alusão às práticas de uso do computador pelos alunos, e na categoria “Gosto pela tecnologia”, cujas referências se pautaram pela satisfação indicada pela inserção das TIC.

Por fim, a Dimensão das metodologias de ensino e aprendizagem compreendeu a categoria “Distanciamento das práticas pedagógicas tradicionais”, onde os alunos expuseram aspetos relacionados com o afastamento das práticas expositivistas e com a necessidade da inclusão das TIC na sala de aula, no caso o computador.

Desta forma, podemos comprovar que o discurso dos alunos vai, como vimos pelo número de ocorrências de cada categoria, no caso da História e da Geografia, na direção das “Estratégias didáticas complementadoras da aprendizagem”, podendo isto denunciar que as estratégias didáticas utilizadas com estes alunos já apresentam

desgaste e é necessário partir à descoberta de novas realizações. Outra das ideias que podemos enaltecer é a questão dos alunos de História atribuírem grande importância, no caso 26,3% dos alunos, à diversão. Isto poderá indiciar, no nosso entender, a necessidade de procurar novas formas de ensinar História e de motivar os alunos para a aprendizagem da disciplina. Caso semelhante podemos observar na disciplina de Geografia onde 30% dos alunos encaminham o seu discurso para a questão do interesse o que nos leva a meditar sobre questões semelhantes. Neste sentido, consideramos que a proposta de utilização do *Google Earth*TM no processo de ensino-aprendizagem se apresenta como solução para cada uma das disciplinas.

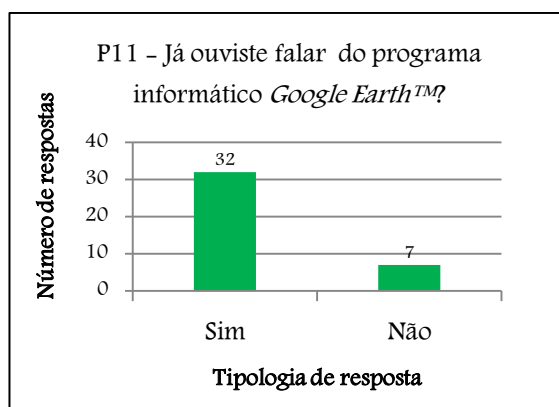


Gráfico 11 – Conhecimento do programa informático *Google Earth*TM

De forma a corroborar a nossa intenção de trabalho consideramos de todo imprescindível questionar os alunos acerca da sua noção da existência do programa *Google Earth*TM. Os resultados obtidos no Gráfico 11, permitem-nos ter boas perspectivas no que concerne ao conhecimento do *Google Earth*TM, na medida em que 32 alunos responderam afirmativamente. Apenas 7 alunos desconheciam a existência do programa. Estamos perante uma amostra com níveis de conhecimento diferenciados.

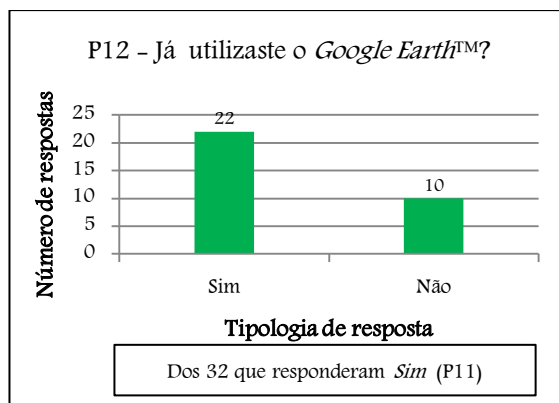


Gráfico 12 – Registos de utilização do programa informático *Google Earth*TM

Decorrente deste facto interessou-nos perceber a utilização do programa *Google Earth*TM, por parte daqueles que responderam afirmativamente à questão anterior.

Relativamente aos resultados alcançados, podemos perceber, através do Gráfico 12, que 22 dos alunos já utilizaram o *Google Earth*TM e que os restantes 10 ficaram-se por ouvir falar acerca do mesmo programa, sem nunca terem realizado uma utilização.

Tal como vimos referenciando, esta heterogeneidade de alunos que nunca utilizaram o programa e de alunos que já tiveram oportunidade de o fazer, podem ser uma mais-valia na aplicabilidade do nosso segundo momento de recolha de dados, relativo ao desenvolvimento das Propostas de Trabalho no programa *Google Earth*TM. Atendendo que pode permitir a entreaajuda e o companheirismo entre alunos assim como, troca de ideias diferenciadas sobre este programa informático e contribuir para o consolidar do sentimento de pertença às respetivas turmas.

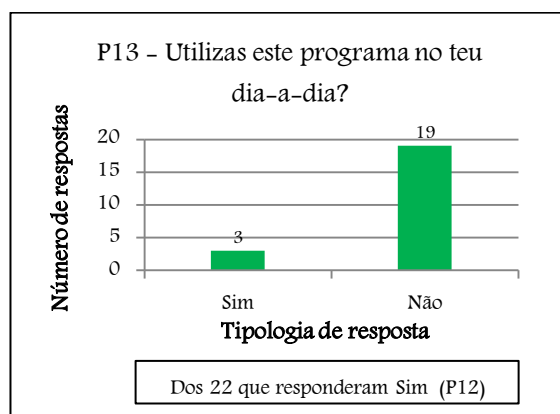


Gráfico 13 – Registos de utilização quotidiana do programa informático *Google Earth*TM

Relativamente aos hábitos quotidianos de utilização dos alunos do programa *Google Earth*TM. Para esse efeito, os resultados da pergunta 13 refletem-se no Gráfico com a mesma numeração.

Este permite evidenciar que dos 22 alunos que poderiam dar resposta a esta questão apenas 3 elementos afirma utilizá-lo recorrentemente no seu dia-a-dia, sendo que 19 alunos responderam negativamente.

Estes resultados levam-nos a considerar que o programa informático *Google Earth*TM ainda não é visto, por esta faixa etária, como um instrumento útil no solucionar de alguns dos problemas quotidianos. A nossa investigação pode/deve contribuir para melhorar, de alguma forma, os registos de utilizações futuras por parte deste conjunto de alunos.

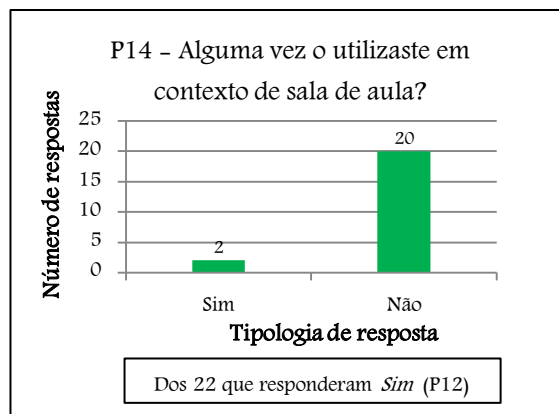
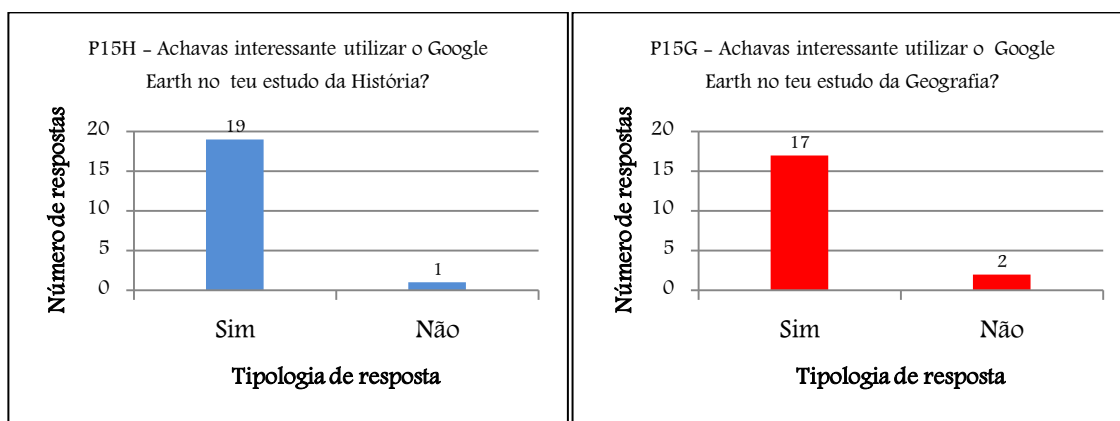


Gráfico 14 – Registos de utilização em sala de aula do programa *Google Earth*TM

De forma a perceber se a estratégia do *Google Earth*TM já foi utilizada em sala de aula com estes alunos, questionamos-lhes nesse sentido. Os resultados obtidos, a partir do Gráfico 14, apresentam-se bastante claros, na medida em que, apenas dois alunos afirmam ter usado o programa *Google Earth*TM em sala de aula, demonstrando claramente a fraca ou quase inexistente utilização desta aplicação informática na sala de aula. A nossa investigação pretende contrariar esta tendência implementando um uso crescente deste programa, salientando as mais-valias obtidas ao nível da aprendizagem.



Gráficos 15 e 16 – Interesse da utilização do programa informático *Google Earth*TM em sala de aula

De forma a atingir os nossos objetivos, foi nosso intuito a perceber o interesse dos alunos na aceitação da introdução do programa *Google Earth*TM na sala de aula e na sua aquisição de aprendizagens.

O caso da História, representado no Gráfico 15, apresenta apenas uma opinião desfavorável à sua introdução, sendo contraposta por 19 respostas positivas. Já no caso da Geografia, observável pelo Gráfico 16, das 19 intenções de resposta possíveis, duas apresentaram-se contra, sendo contrapostas por 17 intenções favoráveis.

Os resultados levam-nos a crer, novamente, que a grande generalidade dos alunos apresentam uma grande abertura em trabalhar com programas e materiais novos no decorrer do seu processo de aprendizagem. Neste contexto, podemos corroborar, ainda que de forma muito exploratória, a nossa hipótese teórica *A utilização de recursos inovadores em sala e aula, como é o caso do programa informático Google Earth™, apresenta grande receptividade junto dos alunos*. Não obstante termos já material para comprovar esta hipótese, iremos, ao longo dos seguintes subcapítulos, enunciar informações que nos permitam concretizar mais fundamentadamente esta hipótese.

De uma forma geral, consideramos que a realização deste Inquérito contribuiu de forma decisiva para o conhecimento geral da nossa amostra, no que concerne aos alunos, ficando os aspetos relativos ao interesse, dificuldade, estratégias alternativas de aprendizagem e gosto pelas disciplinas, Posse e hábitos de utilização de computador e internet, conhecimento e hábitos de utilização do programa *Google Earth™* mais claros para a realização do restante do nosso trabalho. Nesse sentido, os intuitos definidos à partida foram claramente cumpridos.

3.2 – Avaliação do trabalho dos alunos – resultados das realizações das Propostas de Trabalho no programa *Google Earth*TM

Este subcapítulo servirá de palco à discussão dos resultados alcançados a partir das realizações das Propostas de Trabalho com as quais confrontamos os alunos. As mesmas tinham a obrigatoriedade de serem executadas com auxílio do programa informático *Google Earth*TM. Tal como enunciamos na contextualização metodológica do nosso trabalho, mais concretamente no Capítulo II, a nossa aplicação das Propostas de Trabalho foi repartida por três fases em cada uma das disciplinas em estudo.

A nossa estratégia de análise dos resultados consistirá em analisar as Propostas de Trabalho segundo as fases de aplicação em cada disciplina, ou seja, efetuaremos uma análise das mesmas em História e, posteriormente, será efetuada, a mesma tipologia de análise, na disciplina de Geografia.

A Proposta de Trabalho n.º1³⁶ foi aplicada aos 20 estudantes visados pelo estudo da disciplina de História formando 10 grupos de trabalhos na posse de um computador com acesso ao programa informático *Google Earth*TM.

A Correção³⁷ desta Proposta de Trabalho pela qual nos guiámos para a realização da sua avaliação, encontra-se em anexo.

Esclarecidas estas circunstâncias decorrentes da aplicação desta Proposta de Trabalho, partiremos para análise dos exercícios realizados.

O exercício número 1 residia na realização de pesquisas através de coordenadas geográficas no programa *Google Earth*TM. Neste sentido, o exercício compunha-se de dois segmentos que visavam numa primeira fase, indicar a denominação do edificado e, numa segunda fase, apontar a respetiva funcionalidade do mesmo.

Embora se subdivida o exercício, os dois segmentos deveriam ser realizados de forma paralela, de modo a que o grupo de trabalho não necessitasse de visitar duas vezes a coordenada geográfica para retirar a informação necessária.

Os dois segmentos do exercício demonstraram resultados claramente diferenciados, no que diz respeito ao nível de acerto. A primeira fase revelou total correção nas respostas dos grupos de trabalho indicando, estes, os dez nomes dos respetivos edifícios. Neste sentido, consideramos que ficou demonstrada grande

³⁶ Em ANEXO IX – Proposta de Trabalho n.º 1 na disciplina de História, p.165

³⁷ Em ANEXO XV - Correção da Proposta de Trabalho n.º1 na disciplina de História, p.189

eficiência na realização desta tarefa assim como, um nível de dificuldade baixo que este exercício revelou possuir.

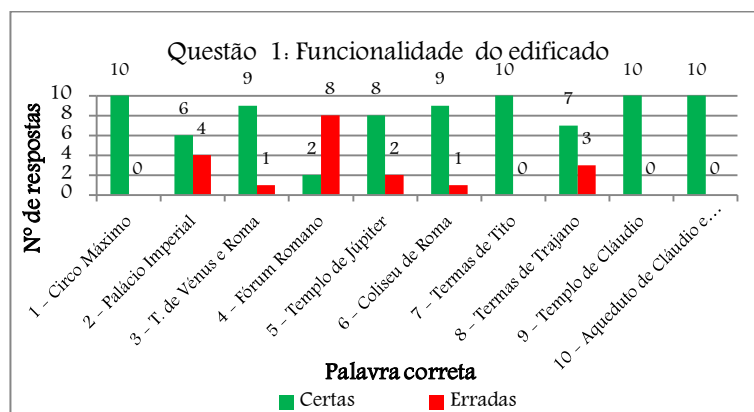


Gráfico 17 – Pergunta 1: Funcionalidade do edificado

Os resultados obtidos a partir da 2.^a fase do exercício, e registados no Gráfico 17, indicam a distinção existente analogamente à 1.^a fase. Confrontados com a necessidade de analisar, interpretar e sintetizar a informação necessária à definição da resposta correta, os alunos revelaram algumas dificuldades.

De acordo com o quadro estruturador do exercício pudemos verificar que a alínea n.º 4, respeitante às funcionalidades do *Fórum Romano*, foi a que obteve maior insucesso agrupando oito grupos de trabalho com respostas erradas. Seguiu-se a alínea n.º 2, respeitante às funcionalidades do *Palácio Imperial*, com 4 respostas erradas, as alíneas n.º 5 e 8, respeitantes ao *Templo de Júpiter* e às *Termas de Trajano*, com duas respostas erradas e a as alíneas n.º 3 e 6, respeitante ao *Templo de Vénus e Roma* e *Coliseu de Roma* com uma resposta errada.

As dificuldades evidenciadas dizem respeito à ausência de destaque da totalidade das funcionalidades *Fórum Romano* e *Palácio Imperial*. No primeiro caso, a errância deve-se ao facto de os grupos de trabalho não terem imputado a este edificado a valência religiosa. Já no caso do *Palácio Imperial*, o problema deve-se à ausência de referência à residência oficial dos Imperadores. Os outros casos errados revelam confusões pontuais sobre a informação a preencher.

Embora existam, todas estas condicionantes, as respostas enunciadas nos espaços n.º 1, n.º 7, n.º 9 e n.º 10 apresentaram total correção.

Em traços gerais, o exercício demonstrou possuir resultados bastante positivos, sendo que a totalidade do primeiro segmento se apresentou integralmente correta. A segunda parte não possuiu resultados semelhantes, no entanto, e na nossa óptica, a

exigência atribuída à realização de análises e interpretação de informação é justificativa desses resultados.

O exercício 2, tal como já enunciado, apresenta-se repartido por duas alíneas. A alínea 2.1 visava completar uma frase através da informação fornecida pela correta introdução de coordenadas geográficas, na barra de pesquisa do *Google Earth*TM. Já a alínea 2.2 consistia na realização de uma tarefa de preenchimento de espaços num texto, através de palavras-chave previamente seleccionadas.

Numa tarefa muito semelhante à primeira parte do exercício anterior, os resultados da alínea 2.1 demonstram-se semelhantes, apontando integral acerto na totalidade das respostas. Novamente, se pode imputar um nível de dificuldade baixo a este exercício. No entanto, o contato visual incitado com a cidade de Pompeia, provatória do apogeu urbanístico romano, associado aos procedimentos relativos ao trabalho com coordenadas geográficas, trabalhadas na disciplina de Geografia, neste mesmo ano e de forma paralela, afiguraram-se motivos suficientemente válidos para a repetição da estratégia.

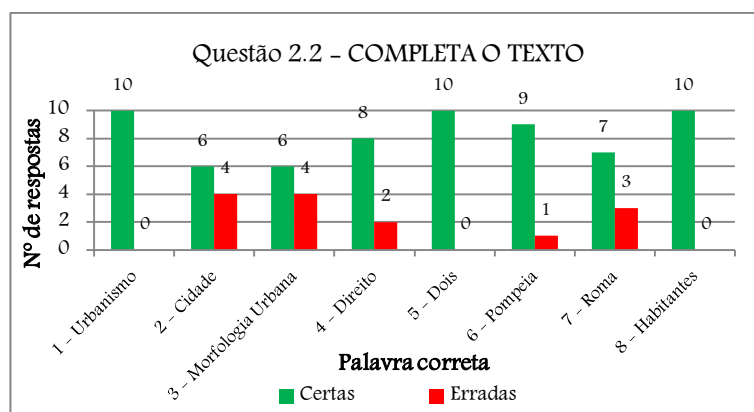


Gráfico 18 – Exercício 2.2: Completa os espaços com as palavras-chave

No que concerne aos resultados da alínea 2.2, exibidos pelo Gráfico 18, os mesmos revelaram alguma diversidade atendendo ao nível de correção evidenciado.

As palavras-chave n.º 1, n.º 5 e n.º 8, correspondentes às palavras *Urbanismo*, *Dois* e *Habitantes*, apresentaram total exatidão.

No que diz respeito às respostas erradas, destacam-se as palavras-chave n.º 2 e n.º 4, *Cidade* e *Morfologia urbana*, com quatro ocorrências, seguindo-se a palavra-chave n.º 7 - *Roma*, com três evidências, a palavra-chave *Direito* com duas e a palavra-chave *Pompeia* com apenas uma resposta errada.

Num contexto abrangente da análise do exercício, consideramos que a realização do mesmo demonstrou ter sido uma boa aposta, uma vez que em todas as questões mais de metade dos grupos de trabalho alcançaram sucesso, sendo ainda possível realçar que em três palavras-chave o sucesso foi total. Neste seguimento, salientamos que as respostas erradas merecem a nossa principal atenção, uma vez que quando um grupo de trabalho entra em situação errática estamos a focar fragilidades de aprendizagem em dois alunos. Da análise efetuada das respostas erradas, podemos observar que no caso das palavras-chave *Cidade* e *Morfologia urbana*, os alunos criaram uma troca colocando-as no local correspondente à outra. Os restantes erros observados, não demonstraram nenhuma relação a este nível.

O exercício 3 estende a sua ação por duas alíneas integradas. A alínea 3.1 visa a identificação de um conjunto de afirmações como verdadeiras e falsas e a alínea 3.2 corresponde à correção das respostas anteriormente consideradas falsas.

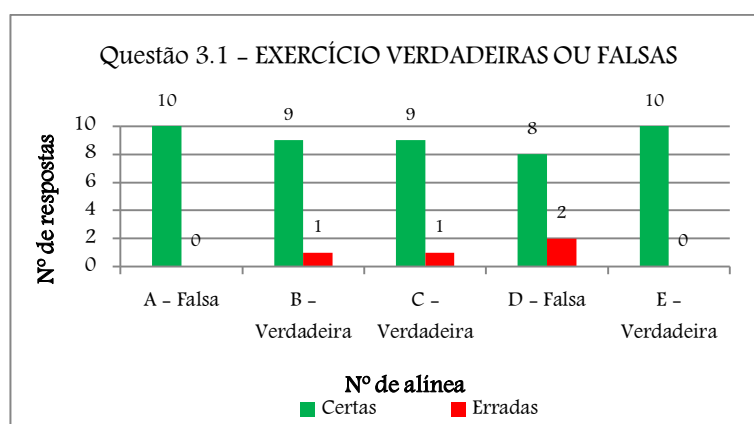


Gráfico 19 – Exercício 3.1: Verdadeiras e Falsas

Os resultados observados na alínea 3.1, apresentados no Gráfico 19, evidenciam valores bastante acima da média em todas as questões. Apresentando, mesmo, duas afirmações com a totalidade das respostas certas (alíneas A e E). Neste âmbito podemos destacar, a existência de duas respostas erradas (alínea D) e uma nas alíneas B e C.

Da análise efetuada das respostas erradas, pudemos concluir a dificuldade de dois grupos em compreender que a construção urbana da cidade de Roma não foi planeada sob a óptica da ciência urbanística, contrariamente à cidade de Pompeia. Os outros casos enunciados não permitem grandes considerações, uma vez que os alunos não efetuaram qualquer justificação do seu raciocínio.

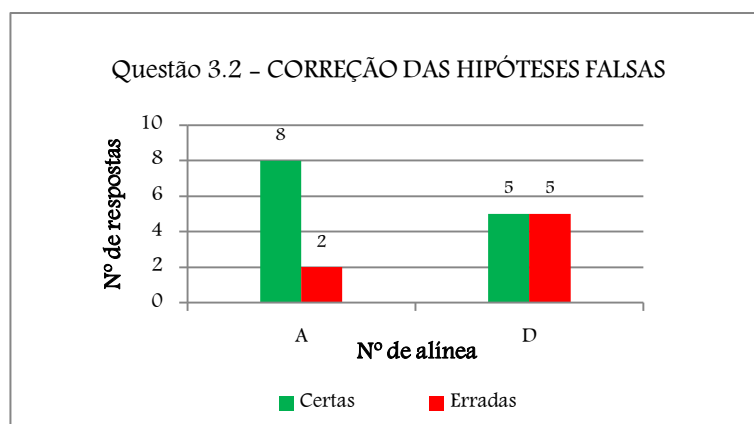


Gráfico 20 – Exercício 3.2: Correção das hipóteses Falsas

O Gráfico 20, representativo dos resultados alínea 3.2, indica que para além dos dois grupos de alunos que apontaram a afirmação D como verdadeira, e por isso não apontando qualquer justificação, mais três grupos de trabalho evidenciaram erros. Nesta sequência, destacamos um grupo de trabalho que revelou uma clara confusão entre a cidade planeada e a não planeada e outros dois grupos de alunos que apontaram a existência de “*muros*” não se conseguindo, a partir daí, retirar ilações.

A afirmação A exibiu duas justificações erradas, sendo indicado pelos grupos de trabalho o planeamento da cidade de Pompeia em contradição à cidade Roma, não sendo essa a retificação desejada.

O exercício, na sua generalidade, apresentou uma taxa de sucesso bastante significativa o que nos agradou particularmente. No entanto, algumas respostas deixam-nos algo reticentes acerca da aprendizagem de alguns alunos nestes conteúdos.

Em suma, a Proposta de Trabalho n.º1 na disciplina de História, apresentou resultados bastante significativos, o que pode ser indiciador da construção de aprendizagens significativas, por parte da maioria dos alunos.

No que concerne às questões-orientadoras, definidas no Plano de Aula da Proposta de Trabalho n.º1³⁸, consideramos que os alunos no final da realização da mesma proposta se encontravam capacitados para a resposta às mesmas, situação que se verificou no último momento da aula destinado à síntese.

Relativamente ao conteúdo temático definido para esta atividade, o Urbanismo, foi no nosso entender, compreendido e assimilado pela grande maioria dos alunos, como comprovam os momentos de síntese constituídos pela questão 2.2 e pelo exercício

³⁸ Em ANEXO III – Plano de Aula da Proposta de Trabalho n.º 1 na disciplina de História, p.153

3. Porém, existem apenas algumas exceções onde se denotou, pelas respostas apresentadas, algumas dúvidas no conceito.

A mesma ideia se apurou com o conteúdo procedimental fixado, relativo ao labor com coordenadas geográficas, realizado no 1.º segmento do exercício 1 e na alínea 2.1, onde se verificou a totalidade das respostas corretas. Embora não tão significativos, os resultados da 2.ª parte do exercício 1, não deixam de representar marcas assinaláveis.

Ao nível atitudinal consideramos, mais uma vez, a mais-valia que a utilização do programa *Google Earth*TM afigura neste domínio provocando momentos de silêncio contínuo indiciadores de atitudes como atenção, empenho, interesse ou reflexão.

Finalizando esta análise, consideramos que o trabalho desenvolvido em torno da MCA selecionada, e seus descritores, se apresentou de grande utilidade na estruturação das aprendizagens relativas à importância que o modelo urbano e administrativo/funcional de Roma apresentou na construção de novas cidades ao longo do Império, realçando sempre a durabilidade e qualidade de construção dos seus edifícios.

A Proposta de Trabalho n.º³⁹ aplicável nesta disciplina visa novo trabalho no programa *Google Earth*TM, numa perspetiva um pouco mais avançada de introdução de novas funcionalidades como o *Marcador de Local* e o *Traçar Caminho*. A Correção desta Proposta de Trabalho⁴⁰ encontra-se em anexo.

À data da realização desta proposta, encontravam-se 21 alunos, o que permitiu criar 10 grupos de trabalho. Uma das alunas, por nossa opção, realizou o exercício de forma individual, de forma a comprovar o seu real empenho e motivação na realização dos seus próprios trabalhos, situação que nos vinha preocupando já algum tempo.

Iniciaremos então a análise minuciosa dos resultados relativos a esta proposta.

O exercício 1 é constituído por duas alíneas. A alínea 1.1 carecia na sua execução de uma resposta a três colunas distintas: Nome do local, Localidade e Herança Romana – segundo uma estratégia centrada na *Pesquisa por coordenadas geográficas* no programa *Google Earth*TM, numa realização semelhante às realizadas na Proposta de Trabalho n.º 1. A alínea 1.2 focará a utilização da ferramenta *Marcador de lugar* do mesmo programa.

³⁹ Em ANEXO X – Proposta de Trabalho n.º 2 na disciplina de História, p.169

⁴⁰ Em ANEXO XVI – Correção da Proposta de Trabalho n.º 2 na disciplina de História, p.193

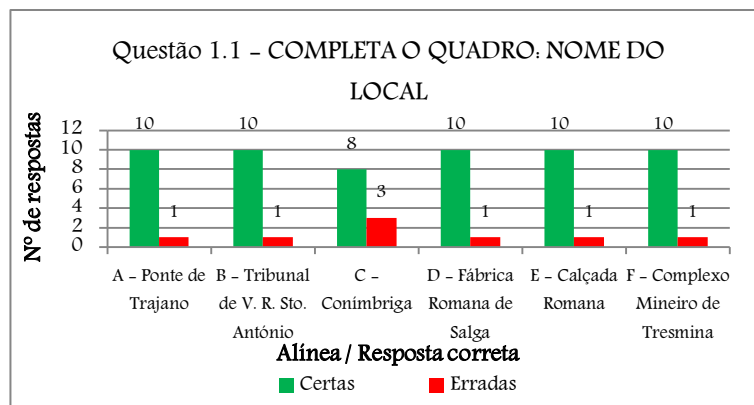


Gráfico 21 – Exercício 1.1: Completação de um quadro – Nome do local

O Gráfico 21 reúne a análise descritiva efetuada a partir das respostas dos alunos à alínea 1.1 que se prendia com o preenchimento da coluna Nome do local.

Os resultados expostos mostram uma margem muito curta de grupos que errou esta tarefa. Denotando-se a alínea C, correspondente a *Conímbriga*, que apresentou três respostas erradas e que o sobranter das alíneas obteve pelo menos uma opção errada.

Da análise efetuada a estas respostas, observamos que todas as alíneas teriam pelo menos uma opção errada pois, um dos grupos inseriu as moradas em detrimento do nome do local. Os outros dois grupos de trabalho indicaram a denominação de *Coimbra* em vez de *Conímbriga*.

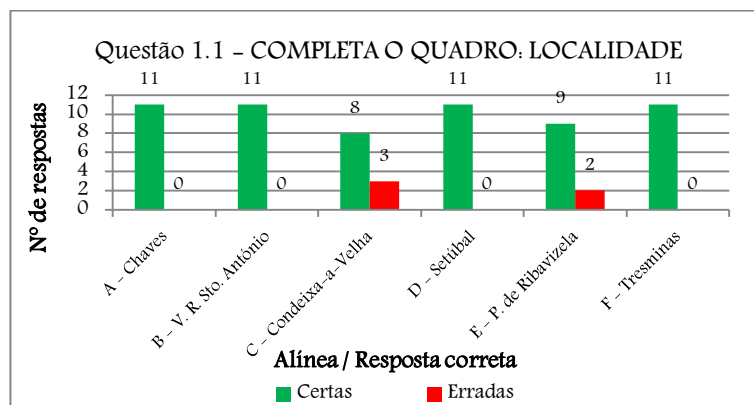


Gráfico 22 – Exercício 1.1: Completação de um quadro – Localidade

O Gráfico 22 agrupa os dados relativos ao preenchimento do campo Localidade.

Os resultados demonstram um grande predomínio das respostas certas, existindo, desta forma, um número reduzido de respostas erradas. Nesse aspeto, a localidade C continua a ser a mais visada pelos alunos que apontam como a localidade de *Conímbriga*, o concelho de Coimbra quando se solicitava a resposta *Condeixa-a-Velha*. Seguiu-se a alínea E, referente a *Pombeiro de Ribavizela*, onde foi apontado

Guimarães como resposta. Contudo, esta freguesia pertence ao município de Felgueiras, justificando-se o erro por a mesma se situar na área limítrofe entre os dois concelhos.

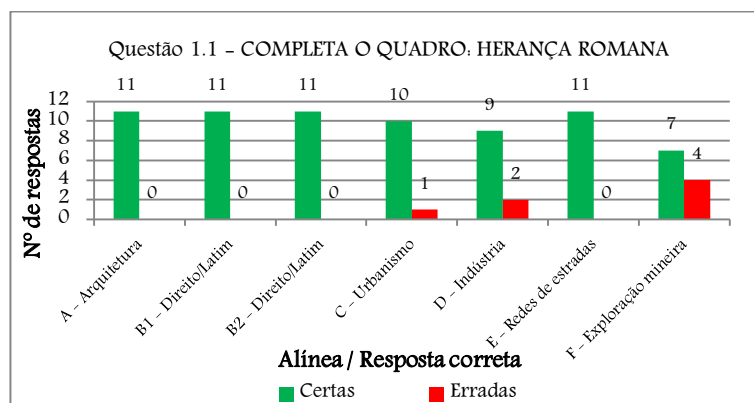


Gráfico 23 – Exercício 1.1: Completação de um quadro – Herança Romana

O Gráfico 23 apresenta os resultados relativos ao campo herança romana.

Os resultados, embora se voltem a apresentar bastante positivos, evidenciam um maior número de respostas erradas. No que se entende por esta tipologia de respostas, podemos observar que a herança romana menos acertada se prende à alínea F, correspondente à *Exploração mineira*, onde os alunos não foram capazes de escolher as palavras mais adequadas para a resposta pretendida. Desta forma, os 4 grupos apontaram para temáticas como metais preciosos e minas, sem nunca frisar a capacidade de exploração mineira dos romanos. Ainda relativamente às respostas incorretas, seguiu-se a alínea D com duas opções erradas, indicando os mesmos dois grupos que se tratava de *Comércio* em detrimento, da resposta certa, *Indústria*. Com uma resposta errada cada, apresentou-se a alínea C onde um grupo em ocasião de definir a *Arquitetura* como herança romana, enunciou a relevância do local como um dos principais lugares dos vestígios da vida romana em Portugal.

Em traços gerais, os alunos demonstraram ser competentes na realização das tarefas. No entanto, as respostas erradas evidenciam falta de concentração na realização das mesmas, assim como algumas falhas de interpretação, já realçadas anteriormente.

A alínea 1.2 inseria a ferramenta *Marcador de local*, identificadora de lugares.

As respostas dos alunos apresentaram-se 100% corretas evidenciando um grande domínio da ferramenta. Tendo em atenção que alguns deles o efetuaram pela primeira vez nesta realização, e apenas assistiram à explicação tutorial previamente efetuada à Proposta de Trabalho, consideramos ser uma das marcas do interesse dos alunos pelo programa informático, uma vez que realizaram-na e executaram-na de forma exímia.

Por outro lado, pode também estar aqui patente a baixa dificuldade que é exigida ao utilizador no manuseamento do programa *Google Earth*TM.

De forma a salientar a presença romana pelo território de Portugal, evidenciava-se o exercício 2, na sua alínea 2.1, a pretensão de realização de um trajeto entre os três locais apontados. Este exercício serviu de entrada à ferramenta *Traçar caminho*. A realização desta tarefa apontou a resultados idênticos à questão anterior, revelando total sucesso. No entanto, consideramos que a liberdade que foi oferecida para o traçar do caminho possibilitou uma maior criatividade aos diversos grupos proporcionando diferenciados traçados, mas que respeitavam as características definidas.

Consideramos, mais uma vez, que os alunos demonstraram uma rápida aprendizagem dos procedimentos necessários ao desenvolvimento de trabalhos no *Google Earth*TM, assim como se comprovou a facilidade com que um utilizador “novato” pode trabalhar no programa.

O exercício 3 tinha como intuito realizar o preenchimento de espaços num texto através de palavras-chave previamente definidas.

Os dados apontam, mais uma vez, a eficácia destes alunos na resolução de exercícios que envolvam este programa informático. A totalidade das respostas certas não se verificou, apenas, por existir uma resposta errada na palavra-chave G, correspondente à *Indústria*. Na pesquisa realizada, percebermos que o erro, nesta palavra-chave, só aconteceu porque o grupo não preencheu o espaço relativo à mesma. O exercício não criou grandes dificuldades aos alunos no entanto, as aptidões cognitivas foram bastante estimuladas, atendendo-se que o exercício necessitava de reflexão para chegar a bom porto.

A questão n.º 4 remetia para uma realização procedimental que consistia no efetuar da gravação do trabalho realizado. Mais uma vez, os alunos demonstraram total eficiência. Embora este exercício representasse um período de especial supervisão da minha parte, entendemos este comportamento necessário já que a não gravação de um trabalho implicaria a inutilidade do trabalho do grupo e a não avaliação das suas aprendizagens. Todavia, a minha ação foi facilitada pela ação da entreajuda da turma que se repercutiu no resolver de pequenos problemas que foram surgindo nos computadores.

Em traços gerais, consideramos os resultados da Proposta de Trabalho n.º 2 na disciplina de História bastante satisfatórios, superando em larga medida o esperado.

Os alunos demonstraram grande capacidade de realização dos procedimentos necessários ao desenvolvimento deste trabalho no programa informático *Google Earth™*, sendo os focos o *Marcador de local* e o *Traçar caminho*. Além do mais, desenvolveram ao mesmo nível o conteúdo temático definido para esta proposta, a Romanização. O trabalho desenvolvido possibilitou, de uma forma concreta, efetuar um percurso pelo território continental português, onde os alunos puderam comprovar os diversos vestígios romanos que nele se encontram.

No que concerne às questões-orientadoras, consideramos terem sido altamente compreendidas pelos alunos ressaltando-se a simplicidade e adequação que revelaram possuir no momento de síntese realizado nos últimos minutos da aula.

Focando a nossa atenção na MCA eleita, e seus descritores, consultáveis no Plano de Aula⁴¹, estruturadores desta Proposta de Trabalho, notamos que foram trabalhadas na íntegra as marcas do legado romano: latim, urbanismo, arquitetura, direito, rede de estradas e contributos relativos à exploração mineira e indústria –, as especificidades associadas à enumeração dos vestígios romanos ao longo do território nacional e a durabilidade das construções romanas.

Relativamente à aluna que desenvolveu o trabalho de forma individual, foi um dos casos que apresentou a totalidade da Proposta de Trabalho correta. Neste caso, podemos atestar que não foi um fator de inibição da sua vontade de trabalhar. A aluna perdeu uma ocasião de laborar em grupo no entanto, elevou os seus níveis de empenho, interesse, motivação e responsabilidade, bastante necessários neste caso concreto.

A Proposta de Trabalho n.º⁴² apresenta-se como a última proposta desenvolvida no âmbito do uso do programa *Google Earth™* na disciplina de História. Nesta proposta serão obradas as ferramentas do *Google Earth™*: *Guardar imagem*, *Mostrar imagens históricas*, *Iluminar a paisagem com a luz do Sol*, *Desenhar Polígonos e Régua*.

No momento da realização desta tarefa estavam presentes 21 alunos, o que possibilitou formar 10 pares de trabalho. Uma das alunas, novamente, por nossa opção, ficou isolada invés de juntar-se num grupo. A aluna em causa não foi a visada na Proposta de Trabalho anterior no entanto, apresenta as mesmas características da primeira.

⁴¹ Em ANEXO IV – Plano de Aula da Proposta de Trabalho n.º 2 na disciplina de História, p.155

⁴² Em ANEXO XI – Proposta de Trabalho n.º 3 na disciplina de História, p.173

Principiaremos então a análise detalhada dos resultados dos alunos avaliados a partir correção desta Proposta de Trabalho que se encontra em anexo⁴³.

A questão 1 visava criar uma pasta onde fosse possível armazenar o trabalho de cada grupo. A realização da tarefa demonstrou-se ser de um nível de dificuldade muito baixo apresentando, por isso, 100% de competência por parte dos alunos que respeitaram a totalidade das condições impostas.

O exercício 2 subdivide-se em três alíneas distintas, onde a alínea 2.1 visa o uso conciliado das ferramentas *Guardar imagem*, *Mostrar imagens históricas* e *Iluminar a paisagem com a luz do Sol*, a alínea 2.2 que aponta à utilização da ferramenta *Desenhar Polígonos* e a alínea 2.3 que necessita da resposta a uma questão de escolha múltipla.

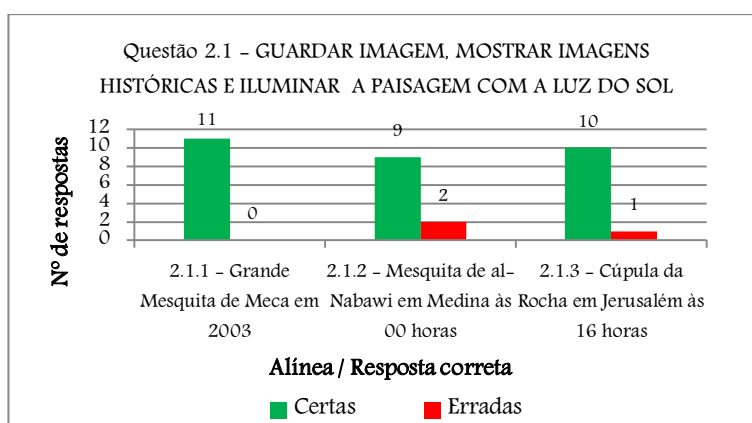


Gráfico 24 – Exercício 2.1: Utilização das ferramentas guardar imagem, mostrar imagens históricas e iluminar a paisagem com a luz do Sol

O Gráfico 24 apresenta os resultados advindos da gravação de imagens segundo algumas condicionantes, uma vez que a alínea 2.1 se subdivide em três questões que trabalham de forma diferenciada as ferramentas do programa *Google Earth*TM.

Os resultados patenteados apontam a um nível bastante satisfatório da realização da tarefa, salientando-se a subalínea 2.1.1 onde todos os grupos foram capazes de realizar a respetiva gravação. No entanto, as subalíneas 2.1.2 e 2.1.3 apresentam duas e uma resposta errada, respetivamente, onde os alunos foram incapazes de indicar a iluminação correta às horas definidas.

Desta forma, podemos considerar que os alunos apresentaram total domínio das ferramentas *Guardar imagem* e *Mostrar imagens históricas*, assim como alguns alunos revelam dificuldades no labor com a ferramenta *Iluminar a paisagem com a luz do Sol*.

⁴³ Em ANEXO XVII – Correção da Proposta de Trabalho n.º 3 na disciplina de História, p.197

A alínea 2.2 tem como intuito reunir o tratamento descritivo das respostas dos alunos acerca da utilização da ferramenta *Desenho de polígonos*, onde os alunos deveriam abranger a totalidade das Áreas de Expansão Muçulmana, segundo as indicações fornecidas pelo mapa em suporte de papel presente no seu manual escolar⁴⁴.

A reprodução desta tipologia de mapa no programa informático *Google Earth*TM, por parte dos alunos, demonstrou a existência de um número muito elevado de polígonos que apresentam a classificação de *Parcialmente certas* (8 polígonos). Os alunos conseguiram identificar a maior parte das regiões da expansão, no entanto não conseguiram efetuá-lo de forma muito completa deixando algumas áreas sem cobertura.

Com duas respostas erradas apresentam-se dois polígonos onde os alunos, na execução dos mesmos, abrangeram territórios do centro de África e do sudeste asiático, muito distantes dos pretendidos.

A classificação deste exercício encontrou uma realização muito aproximada do pretendido, tendo o grupo de trabalho demonstrado uma muito boa capacidade do desenvolvimento desta tarefa sendo por isso premiados com a classificação de *Certo*. Este exercício permite-nos considerar que os alunos embora dominem *grosso modo* o uso do *Desenho de polígonos*, não possuem um uso de pormenor da ferramenta, que apenas se atinge com a repetição deste tipo de tarefa.

De forma a comprovar se os alunos compreenderam as regiões onde os Muçulmanos se expandiram, foram inquiridos na alínea 2.3, sobre o assunto.

As respostas demonstram uma clara compreensão das áreas de expansão dos muçulmanos, uma vez que a totalidade dos grupos foi capaz de selecionar a hipótese de resposta correta *Península Ibérica, Norte de África e Médio Oriente*. Desta forma, ficou patenteada a produtividade, em termos de aprendizagem, deste momento de síntese.

O exercício n.º 3 consistia na execução de medições entre locais. Desta forma, o exercício permitia a utilização da ferramenta *Régua* do programa *Google Earth*TM.

Os resultados das três alíneas apresentaram a totalidade das respostas corretas, sendo uma marca significativa do uso correto desta ferramenta por parte dos alunos.

Os critérios de correção das medições propostas não possuíram um valor fixo, uma vez que os locais selecionados apresentam áreas de ocupação bastante alargadas

⁴⁴ AMARAL, C., ALVES, E., JESUS, E., & PINTO, M. H. (2012). *História 7º ano - Missão: História*. Porto: Porto Editora. ISBN 978-972-0-31465-9

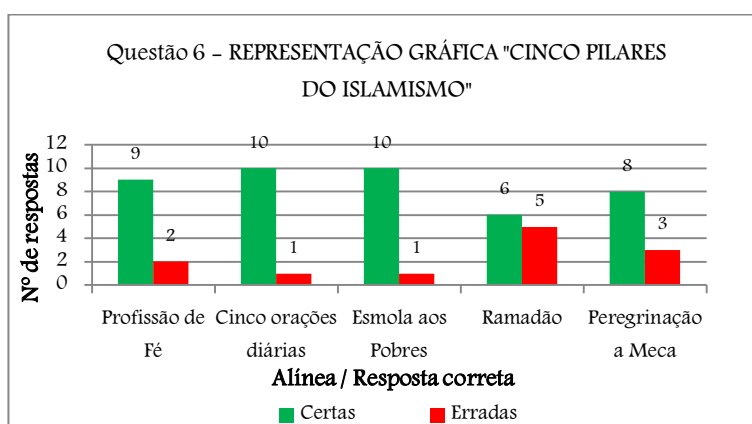
sendo, por isso, necessário ser algo flexível nas distâncias apresentadas pelos alunos. A margem de dispersão dos resultados considerados foi circunscrita em cerca de 0,5 Km.

A questão n.º 4 pretendia a realização de associações entre palavras-chave que incidiam sobre os Locais (Mesquitas), as Cidades e os “Cinco Pilares do Islamismo”. A realização do mesmo demonstrou grande eficácia pois, novamente, a totalidade dos grupos de trabalho foi capaz de associar as três colunas.

Estas evidências permitem-nos considerar, que expostos a um novo momento de síntese sobre o seu trabalho, os alunos foram, novamente, capazes de dar uma resposta extremamente positiva apresentando construções de relações entre as Mesquitas, as cidades onde estas se encontram e os ideais basilares do Islamismo.

O exercício n.º 5 correspondia ao finalizar do trabalho a desenvolver em suporte informático. Desta forma, apresentava-se necessário efetuar o envio para o nosso *email*.

A realização desta tarefa pautou-se pelos pergaminhos já descritos na Proposta de Trabalho n.º 2, apresentando-se a nossa ação direcionada para a comprovação da introdução correta do endereço de correio eletrónico, precavendo os problemas, também já mencionados na mesma Proposta de Trabalho.



Gráficos 25 – Exercício 6: Representação gráfica dos “Cinco Pilares do Islamismo”

De forma a atestar as aprendizagens dos alunos, e de certa forma proceder ao trabalho da perceção gráfica dos conteúdos trabalhados, realizamos um exercício onde os alunos deveriam associar uma representação gráfica a cada um dos “Cinco Pilares do Islamismo”. O Gráfico 25 é representativo das respostas dos alunos a este desafio.

Os resultados apresentados são algo significativos no entanto, apresentam um número um pouco elevado de opções incorretas. O maior exemplo desta evidência é o Pilar respeitante ao *Ramadão* onde cinco dos grupos dos alunos indicaram que a pessoa

representada se encontrava com fome, não efetuando a associação que este compromisso se realiza de acordo com a vontade de cada muçulmano, não havendo então espaço para queixas relativamente à falta de ingestão de bebidas e alimentos. De seguida destacou-se o Pilar da *Peregrinação a Meca*, onde dois grupos de alunos representavam a deslocação a um edifício onde no topo desenharam um crucifixo, símbolo do Cristianismo, não aplicável ao Islamismo. O Pilar da *Profissão de Fé* apresentou uma resposta errada, por um grupo de alunos ter colocado um grupo de Muçulmanos a adorarem um indivíduo crucificado, mais uma vez, fazendo o paralelo com as práticas do Cristianismo vigentes nas suas práticas quotidianas, bastante assimétricas às mencionadas pela Proposta de Trabalho.

As sobranter opções erradas ficam a cargo de um grupo de trabalho que não realizou qualquer tipo de desenho ou representação gráfica sob o desafio lançado.

No geral, este exercício apresentou bons resultados que, no nosso entender, não foram superiores por falta de uma estratégia mais articulada, capaz de descomplexificar os conteúdos temáticos laborados, referentes aos “Cinco Pilares do Islamismo”. Esta evidência, identificada ao longo da aplicação da Proposta de Trabalho, foi devidamente suprimida, no momento de síntese, posterior ao finalizar da realização da mesma.

No que diz respeito à análise da geral da Proposta de Trabalho n.º 3 na disciplina de História, e atendendo à planificação realizada no Plano de Aula da Proposta de Trabalho n.º 3⁴⁵, consideramos que os alunos se apresentaram bastante capazes no manuseamento das ferramentas do programa *Google Earth™*: *Guardar imagem*, *Mostrar imagens históricas*, *Iluminar a paisagem com a luz do Sol*, *Desenhar Polígonos* e *Régua*. Por outro lado, consideramos também, que os conteúdos temáticos, Islamismo e Muçulmanos, definidos para esta proposta foram trabalhados de forma conveniente. No entanto, o estudo dos “Cinco Pilares do Islamismo”, representativos dos princípios islâmicos seria, numa nova oportunidade, trabalhado segundo uma estratégia diferente e mais simplificada.

Relativamente às questões-orientadoras, os alunos foram claros na resposta às mesmas no entanto, quando inquiridos sobre a constituição de cada um dos “Cinco Pilares do Islamismo”, não souberam discorrer sobre os mesmos, percebendo-se que o exercício efetuado não ofereceu bases a esse nível. Por outro lado, revelou-se uma boa

⁴⁵ Em ANEXO V – Plano de Aula da Proposta de Trabalho n.º 3 na disciplina de História, p.157

forma de recolher as ideias que os alunos conseguiram edificar apenas com a referência aos mesmos, sem ter sido efetuada qualquer explicação detalhada sobre os mesmos.

Novamente, realça-se que a MCA selecionada, assim como os seus descritores serviram como base à construção desta Proposta. Consideramos ter contribuído para a localização no espaço da religião islâmica, para identificação das principais características da religião islâmica assim como, para a caracterização em termos territoriais do Império Muçulmano.

No que diz respeito à aluna que realizou a Proposta de Trabalho de forma individual, a mesma evidenciou a totalidade da Proposta de Trabalho correta, excetuando-se o exercício com a ferramenta *Desenhar Polígono* onde obteve a classificação de *Parcialmente certa*, tal como aconteceu com a grande generalidade dos grupos de trabalho. Mais uma vez, a aluna que se encontrou nesta situação apresentou resultados muito significativos, assim como nos demonstrou as suas capacidades de trabalho, questionadas desde há muito.

Efetuadas as análises proporcionadas pelas três Propostas de Trabalho da disciplina de História, é altura de realizarmos a mesma sequência, no que às Propostas de Trabalho em Geografia dizem respeito. Tal como enunciamos na nossa contextualização metodológica, as ferramentas utilizadas no programa informático *Google Earth™*, no âmbito das Propostas de Trabalho de Geografia, serão as mesmas utilizadas nas fases paralelas das Propostas de Trabalho na disciplina de História.

A Proposta de Trabalho n.º 1⁴⁶ na disciplina de Geografia apresenta-se como a primeira experiência dos alunos da turma 8.º 4 perante a nossa estratégia didática centrada no programa informático *Google Earth™*.

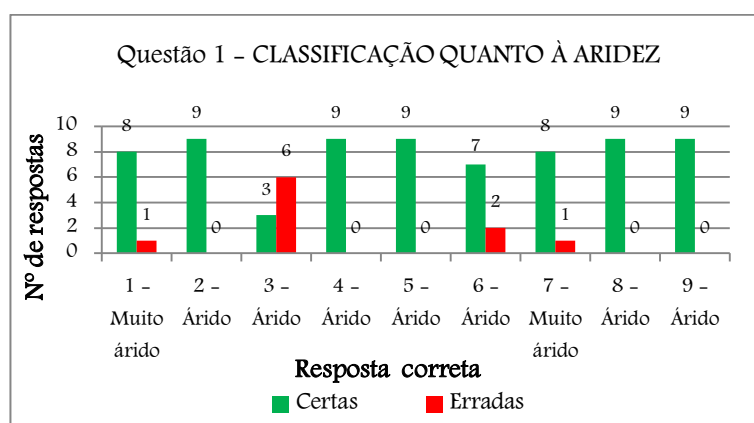
Antes de iniciarmos a análise firmada dos dados, consideramos necessário ressaltar o contexto de aplicação onde a nossa Proposta de Trabalho se inseriu. Desta forma, esclarecemos que nesse momento estavam presentes 18 alunos que proporcionaram a construção de 9 grupos de trabalho, constituídos por dois elementos, devidamente equipados com um computador com acesso ao programa *Google Earth™*. O plano de correção⁴⁷ desta Proposta de Trabalho encontra-se em anexo.

⁴⁶ Em ANEXO XII – Proposta de Trabalho n.º 1 na disciplina de Geografia, p.177

⁴⁷ Em ANEXO XVIII – Correção da Proposta de Trabalho n.º 1 na disciplina de Geografia, p.201

O exercício 1, tal como já indicamos no percurso metodológico, consistia na realização de duas tarefas distintas. Por um lado, o exercício pretendia que os alunos executassem *Pesquisas por coordenadas geográficas* no programa informático a fim de identificarem as denominações dos desertos. Por outro lado, era solicitado aos alunos que interpretassem o mapa analógico, fornecido pela Proposta de Trabalho, quanto à classificação de aridez dos desertos.

Relativamente à primeira parte do exercício, os alunos revelaram total eficiência apresentando, todos os grupos de trabalho, a totalidade das denominações dos desertos.



Gráficos 26 – Exercício 1: Classificação de desertos quanto à aridez

O Gráfico 26 representa os resultados da interpretação do mapa analógico. A representação gráfica permite observar uma tendência diferenciada dos resultados comparativamente à primeira parte deste exercício.

Num olhar mais focado sobre os resultados, podemos observar que a totalidade grupos de trabalho foi capaz de classificar a aridez dos desertos que se encontravam identificados pelos números 2, 4, 5, 8 e 9. As restantes classificações revelaram algumas deficiências de interpretação cartográfica.

Relativamente às hipóteses de resposta erradas salientou-se o deserto n.º 3, correspondente ao deserto de *Gobi*, onde foram expostas seis imperfeitas interpretações que se dispersaram pelas outras hipóteses de resposta. Com duas incorretas interpretações cartográficas apresentou-se o deserto n.º 6, correspondente ao deserto de *Kara Kum*, onde os grupos o classificaram como *Muito árido* invés de *Árido* como seria correto. Por último, apresentaram-se os desertos números 1 e 7, correspondentes ao deserto do *Saara* e ao deserto de *Takimakan*, com uma opção de resposta errada. Em

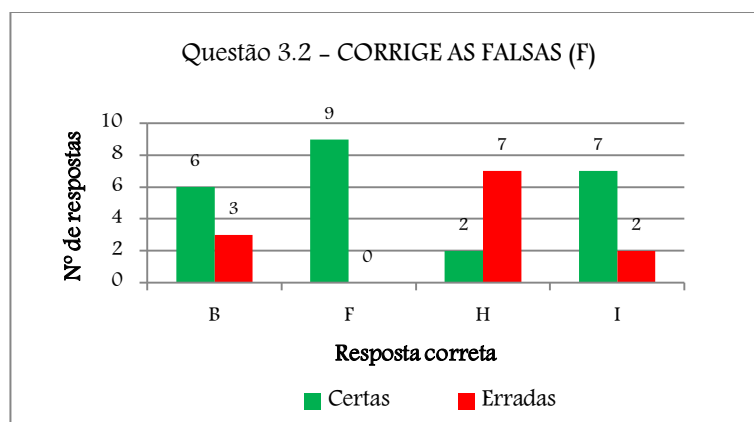
ambos os casos, o mesmo grupo atribui a classificação de *Semiárido* invés de *Muito árido* podendo ser sintomático da desatenta interpretação da legenda do mapa.

Em traços gerais, o exercício demonstrou uma satisfatória taxa de sucesso que deve ser visualizada segundo duas perspectivas. Na primeira parte do exercício, o trabalho com coordenadas geográficas apresentou total sucesso e na segunda parte do exercício, os alunos evidenciaram algumas dificuldades na interpretação cartográfica.

O exercício 2 apontava à sequência no labor de *Pesquisa por coordenadas geográficas* sendo, desta vez, a aplicação focada nas regiões polares, contemplando a indicação da denominação das regiões e a respetiva designação das suas populações. Tal como já indicamos, o exercício reparte-se em duas partes que não apresentam carência de uma análise distinta, uma vez que a totalidade dos grupos apresentou um total acerto nos dois segmentos constituídos. Mais uma vez, ficou documentado o sucesso na realização de exercícios que envolvam trabalho com coordenadas geográficas.

O exercício 3, resumidor desta Proposta de Trabalho, subdividia-se em duas alíneas, 3.1 e 3.2, referentes a uma tarefa de designação de afirmações como verdadeiras ou falsas e a uma tarefa de correção das opções falsas elegidas anteriormente.

Os resultados obtidos a partir da alínea 3.1, são demonstrativos da elevada taxa de sucesso na generalidade das afirmações. No entanto, a resolução da tarefa não apresentou um sucesso total. A hipótese G com 4 respostas erradas e a hipótese B com 3 foram os casos de exceção. No primeiro caso, os grupos indicaram que as Regiões polares eram alvo de elevadas quantidades de precipitação, quando isso não se verifica. No segundo caso, consideraram a afirmação verdadeira quando se tratava de uma declaração falsa.



Gráficos 27 – Exercício 3.2: Exercício de correção das hipóteses falsas

A alínea 3.2 apresenta os seus resultados a partir do Gráfico 27 onde os mesmos demonstram total heterogeneidade.

A opção H apresenta sete justificações incorretas dividindo-se pelas fundamentações de que “*As regiões polares apresentam um solo pobre de constituição arenosa*”, com 3 respostas em torno nesta problemática, “*(...) apresentam um solo pobre por se encontrar em estado sólido*”, com 2 respostas semelhantes, “*Tem um solo rico*”, 1 resposta, e “*Não apresentam um solo pobre*”, também com uma resposta. Se no caso das primeiras e das últimas ocorrências se entende uma total incompreensão do pretendido, os 3 grupos de trabalho que indicam que “*(...) apresentam um solo pobre por se encontrar em estado sólido*” consideramos que as palavras selecionadas não foram as mais felizes para indicarem que o solo se encontra permanentemente gelado.

A opção B apresentou três justificações erróneas uma vez que 3 grupos indicaram que a afirmação se apresentava como verdadeira. Já a opção I apresentou duas fundamentações erradas, sendo uma justificada pela ausência de uma correção da frase e outra por apresentação da mesma afirmação do enunciado.

O exercício, na sua globalidade, apresenta resultados bastante conclusivos. Porém, nas duas alíneas é possível observar a existência de erros que nos levam a considerar que os alunos evidenciaram algumas deficiências nos seus raciocínios.

Em súmula, a Proposta de Trabalho apresentou resultados bastante interessantes e que merecem a nossa especial atenção. Seguiremos a estrutura dos conteúdos apresentados no Plano de Aula⁴⁸.

No que se entende pelo domínio do saber-saber, destinado aos conteúdos temáticos onde se incluíam os conceitos de Oásis e de Vazios humanos, consideramos que foram construídas aprendizagens. Relativamente ao primeiro caso, os alunos revelaram total mestria, aquando do trabalhar do conceito na opção J da alínea 3.1 do exercício 3, demonstrando muito claramente a compreensão do conceito. No que diz respeito aos Vazios humanos, o conceito foi trabalhado ao longo de toda a Proposta de Trabalho no entanto, salientamos os resultados no exercício n.º 3 onde os grupos de trabalho demonstram níveis muito elevados de eficiência onde no entanto, evidenciaram erros no que toca à fertilidade dos solos, quantidades de precipitação e sobre as concentrações de população indicando de que a compreensão não foi total na turma.

⁴⁸ Em ANEXO VI – Plano de Aula da Proposta de Trabalho n.º 1 na disciplina de Geografia, p.159

No domínio do saber-fazer, representativo dos conteúdos procedimentais, e onde indicamos uma vasta lista, de realçar o cumprimento inequívoco de todos salientando o incremento cumprido na leitura e interpretação de diversas formas cartografia, na utilização da linguagem e comunicação em Geografia, na utilização de um SIG e assim como na localização de lugares/regiões e no trabalho com diferentes escalas de análise.

No que se prende ao domínio atitudinal, foram valorizadas atitudes de atenção, autonomia, respeito, reflexão e participação ao longo da aula, focando-se que a última atitude enunciada apenas se verificou no momento de síntese, contrariamente a todas as outras que se concretizaram no decorrer do processo de trabalho com o programa.

Relativamente às MCAG julgamos ter exposto uma proposta que as fez cumprir, contribuindo de forma decisiva para aprendizagens relativas à distribuição mundial da população e dos fatores naturais que influenciam a repartição mundial da mesma.

A Proposta de Trabalho n.º 2⁴⁹ na disciplina de Geografia expõe os alunos à segunda experiência didática, no âmbito da utilização do programa *Google Earth*TM.

Antes de iniciarmos a análise dos dados, consideramos apropriado realçar o contexto aplicativo onde desenvolvemos a nossa proposta. Desta forma, esclarecemos que no momento da aplicação da mesma estavam presentes 17 alunos que proporcionaram a construção de 8 grupos de trabalho, constituídos por dois elementos, e de um exercício realizado em nome individual. Tal como efetuamos nas Propostas de Trabalho em História, a aluna visada pela realização individual desta, efetuou-a por motivos semelhantes aos alunos demarcados nessa mesma área disciplinar.

Realça-se o facto de todos os grupos de trabalho, assim como a aluna a título individual, se encontravam devidamente equipados com um computador com acesso ao programa informático *Google Earth*TM. Salienta-se ainda que, a Correção⁵⁰ da Proposta de Trabalho se encontra consultável em anexo.

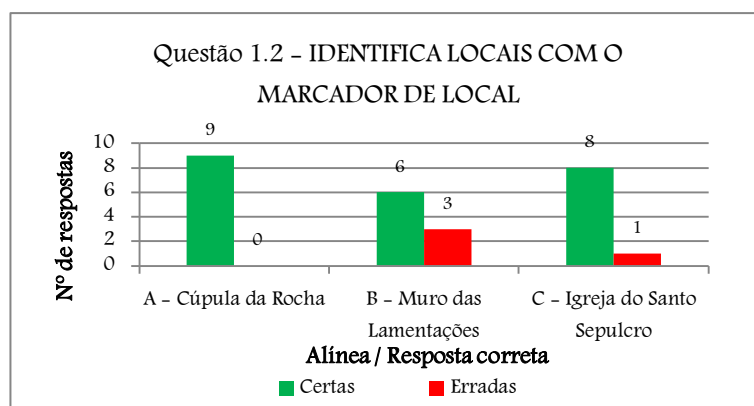
O exercício 1 apresentava uma estrutura distribuída em duas alíneas. À alínea 1.1 competia à realização de uma tarefa de preenchimento de duas colunas de um quadro, relativas à denominação do local e à religião pertente. Por outro lado, a alínea 1.2, impunha a indicação, através de Marcadores de local, de três locais enunciados.

No que concerne à primeira parte do exercício, os grupos de trabalho revelaram total correção na indicação dos termos pretendidos na denominação do local.

⁴⁹ Em ANEXO XIII – Proposta de Trabalho n.º 2 na disciplina de Geografia, p.181

⁵⁰ Em ANEXO XIX – Correção da Proposta de Trabalho n.º 2 na disciplina de Geografia, p.205

Ao repetir o processo, sendo que se tratava de uma tarefa semelhante à anterior, os alunos não revelaram a mesma correção. Neste sentido, destacamos os dois grupos que responderam de forma errada à religião pertencente à Figura C, indicando “Jerusalém” como resposta. Neste prisma, consideramos ter existido uma clara confusão entre o que é a cidade em estudo e a religião que se incitava neste caso real.



Gráficos 28 – Exercício 1.2: Exercício de Marcadores de local

A alínea 1.2 mostrou resultados significativamente heterogéneos, observáveis no Gráfico 28, uma vez que a Figura A apresentou total acerto, a Figura B evidenciou três grupos de trabalho com respostas erradas e a Figura C expôs uma resposta errada.

No que diz respeito à sinalização do local da Figura B, os três grupos de trabalho em destaque, efetuaram a marcação de lugar em posições distintas completamente afastados do local solicitado. Já no caso da Figura C, um grupo de trabalho não colocou a cor pedida no *Marcador de local*.

Relativamente à questão 2 e à sua única alínea 2.1, que necessitava da utilização da ferramenta *Traçar caminho*, os grupos de trabalho obtiveram total sucesso.

O facto de não terem sido fornecidas indicações precisas sobre o trajeto resultou na divulgação de trajetos distintos mas onde, em muitos casos, se denotou o cuidado pelo respeito da rede de estradas, explicitando a atenção/empenho na sua realização.

O exercício 3, relativo à realização de uma tarefa de preenchimento de espaços, apresentou resultados bem significativos. No entanto, um grupo de trabalho apresentou dois preenchimentos errados, um na palavra-chave *Difusão* e outro na palavra-chave *Cultura*, que podem denunciar algumas fragilidades na compreensão dos dois conceitos atendendo que efetuaram a troca de um pelo outro no respetivo espaço a preencher.

A questão número 4, que visava efetuar a respetiva gravação do trabalho efetuado, apresentou a máxima exatidão por parte da totalidade dos grupos de trabalho.

Em súmula, a Proposta de Trabalho confirmou resultados bastante aliciantes e que merecem a nossa especial ponderação. Seguiremos a estrutura dos conteúdos reunidos para esta Proposta de Trabalho no seu Plano de Aula⁵¹.

No que concerne ao domínio do saber-saber, destinado aos conteúdos temáticos e onde se incluem os conceitos de Aculturação, Áreas culturais, Difusão, Elementos culturais, Integração e Religião, consideramos que foram construídas aprendizagens diversificadas entre a generalidade dos termos, excetuando-se o caso dos conceitos Difusão e Cultura, onde nem todos os grupos foram capazes de acertar. Neste sentido, e aplicada a Proposta de Trabalho, atentamos que os conceitos laborados, de forma central na questão 3, poderiam ter sido mais refletidos nos exercícios anteriores porém, salienta-se os bons resultados obtidos, demonstradores da compreensão dos conceitos.

No domínio do saber-fazer, representante dos conteúdos procedimentais e onde indicamos procedimentos semelhantes à Proposta de Trabalho n.º 1, consideramos mais uma vez que, os objetivos delineados foram atingidos embora, a análise de cartografia não possuiu a diversidade da proposta anterior.

No que diz respeito ao domínio atitudinal, e atendendo que definimos sempre as mesmas atitudes para as várias propostas, consideramos que se verificou, novamente, um cumprimento integral das mesmas, destacando-se a continuidade dos processos de atenção, nesta proposta nem sempre presente em todos os grupos, da autonomia e reflexão na realização das tarefas e no respeito pelo material escolar. A participação apenas se verificou na realização do momento da súmula da aula.

Atendendo ao verificado, consideramos terem sido construídas algumas alterações atitudinais da turma com a realização do programa *Google Earth*TM.

Relativamente à aplicação das MCAG consideramos ter contribuído para a construção de aprendizagens relativas às definições de religião, aculturação e multiculturalismo assim como, as formas como a religião pode representar um fator cultural importante relacionando-o a áreas que apresentam tensões a nível mundial.

A Proposta de Trabalho n.º 3⁵² na disciplina de Geografia apresenta-se como a última experiência didática no seio desta turma. Antes de principiarmos a análise concreta dos dados, consideramos oportuno realçar a conjuntura aplicativa onde desenvolvemos a nossa proposta. Deste modo, esclarecemos que ao momento estavam

⁵¹ Em ANEXO VII – Plano de Aula da Proposta de Trabalho n.º 2 na disciplina de Geografia, p.161

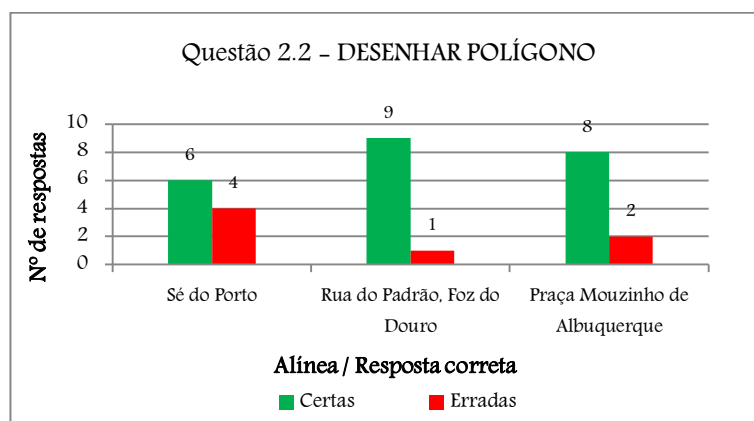
⁵² Em ANEXO XIV – Proposta de Trabalho n.º 3 na disciplina de Geografia, p.185

presentes 19 alunos que proporcionaram, pela primeira vez nesta turma, a construção de 9 grupos de trabalho, constituídos por dois elementos, e da realização, por nossa opção, de um exercício individual de um aluno, respeitando as condicionantes frisadas em situação anterior semelhante, que se encontravam devidamente equipados com um computador com acesso ao programa *Google Earth™*. A correção⁵³ desta Proposta de Trabalho pode ser consultada, de forma pormenorizada, em anexo.

A questão 1 apontava à criação das pastas de trabalho, e os grupos demonstraram ótima resposta à mesma. A realização de uma tarefa tão simples, por parte de um conjunto de alunos que já demonstrou, na sua larga maioria, usos quotidianos do computador, provou-se simplificada.

O exercício 2 segmentava-se em duas alíneas. A alínea 2.1 solicitava a utilização das ferramentas *Guardar Imagem*, *Mostrar imagens históricas* e *Iluminar a paisagem com a luz do Sol* e a alínea 2.2 induzia à utilização da ferramenta *Desenhar polígono*.

No que diz respeito à alínea 2.1, esta subdividia-se em três subalíneas, 2.1.1, 2.1.2 e 2.1.3. Na execução desta tarefa, os grupos de trabalho apresentaram total correção, demonstradora da total compreensão dos procedimentos necessários à correta utilização das ferramentas aplicadas.



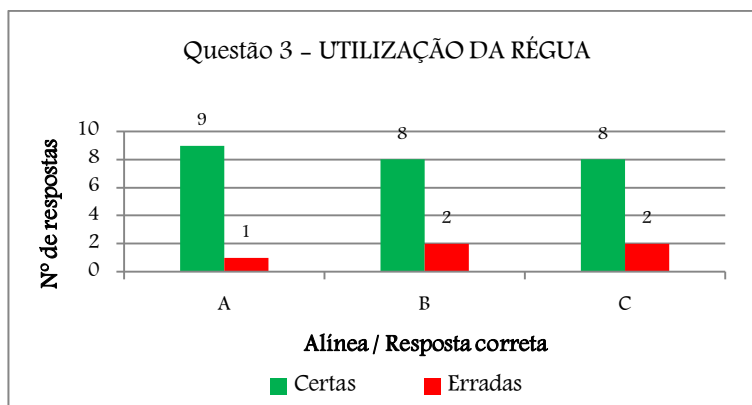
Gráficos 29 – Exercício 2.2: Exercício de Desenho de polígonos

A alínea 2.2, tal como registado no Gráfico 29, exibiu respostas erradas em todas as moradas evidenciadas. No caso da Sé do Porto, os quatro grupos de trabalho dividiram os seus desacertos entre: apenas desenharem o polígono na área do seu edifício ou por delimitarem apenas as construções a Norte da Ponte Luís I. Já no caso específico da Praça Mouzinho de Albuquerque, os dois erros demonstrados centraram-

⁵³ Em ANEXO XX – Correção da Proposta de Trabalho n.º 3 na disciplina de Geografia, p.209

se na delimitação da área do jardim incorporado na Rotunda da Boavista. Relativamente ao caso da Rua do Padrão, o grupo selecionou uma área que não englobava a mesma.

Em traços gerais, a questão revelou sucesso desviando-se em alguns casos, onde julgamos reconhecer alguma falta de atenção e cuidado na interpretação do enunciado.

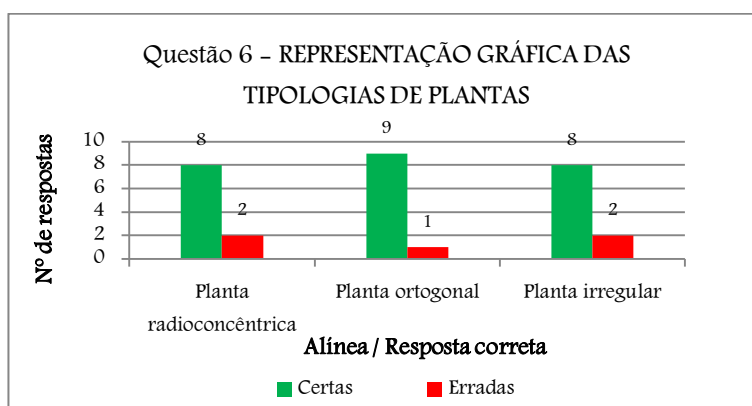


Gráficos 30 – Exercício 3: Exercício de utilização da régua

O exercício 3 propôs o uso da *Régua* em medições entre locais. Da avaliação do uso da ferramenta foi possível comprovar, no Gráfico 30, algumas falhas na aplicação da mesma. Por este prisma, podemos comprovar respostas dos alunos onde efetuaram as medições em milhas não convertendo as mesmas em Kilómetros. No entanto, salienta-se que a grande generalidade da turma conseguiu utilizar a ferramenta de forma correta.

A pergunta 4, respeitante ao momento de síntese desta Proposta de Trabalho, apresentou total sucesso, na qual os grupos acertaram na totalidade a construção de relações entre os locais, as plantas urbanas e as respetivas definições dos conceitos.

A questão 5 visava guardar o trabalho, atuação realizada com total sucesso.



Gráficos 31 – Exercício 6: Representação gráfica das tipologias de plantas urbanas

Tal como concretizado no caso da terceira Proposta de Trabalho em História, e tentando testar as aprendizagens dos alunos, implementamos um trabalho relativo à

perceção gráfica dos alunos acerca dos conteúdos trabalhados. Desta vez, a temática a implementar a representação/desenho versava sobre as Plantas urbanas, cujos resultados estão representados no Gráfico 31. Os resultados apresentados são bastante significativos no entanto, apresentam um número residual de opções incorretas.

As plantas urbanas com mais exibições erradas foram a *Planta radioconcêntrica* e a *Planta irregular*, com dois erros cada. A *Planta ortogonal* apresentou um erro. De destacar neste exercício, que o aluno que realizou o exercício individualmente não produziu nenhuma representação gráfica, demonstrando, tal como nos indicou, falta de aceitação da tarefa argumentando não saber desenhar. Os erros verificados na *Planta radioconcêntrica* e a *Planta irregular* devem-se à falta de clareza do desenhado por parte de apenas um grupo de trabalho.

No geral, este exercício apresentou bons resultados e demonstrou-se bem estruturado atendendo ao trabalho desenvolvido na Proposta de Trabalho.

Em súmula, esta Proposta concretizou resultados bem aliciantes e que serão alvo da nossa reflexão. Seguiremos a estrutura dos conteúdos expostos no Plano de Aula⁵⁴.

No que concerne ao domínio do saber-saber, destinado aos conteúdos temáticos, e onde tínhamos selecionado os conceitos de Planta radioconcêntrica, Planta ortogonal e Planta irregular, consideramos terem sido compreendidos e assimilados pela grande generalidade dos alunos, excetuando-se os casos dos alunos que não produziram nenhuma representação e do grupo que não foi claro no que queria representar. Acreditamos assim ter sido vantajosa a introdução da nossa Proposta de Trabalho nesta temática.

No domínio do saber-fazer, relativo aos conteúdos procedimentais idênticos às Propostas de Trabalho anteriores, julgamos, mais uma vez, que os objetivos demarcados foram superados salientando-se, o procedimento de representação gráfica da matéria em estudo que, consideramos uma estratégia que apresentou grandes resultados.

No que concerne ao domínio atitudinal, os alunos demonstraram melhorias, tal como em Propostas anteriores, o aluno que realizou o exercício individualmente. O único aspeto a apontar cinge-se à falta de empenho da realização gráfica, atendendo que teve sucesso nas restantes tarefas.

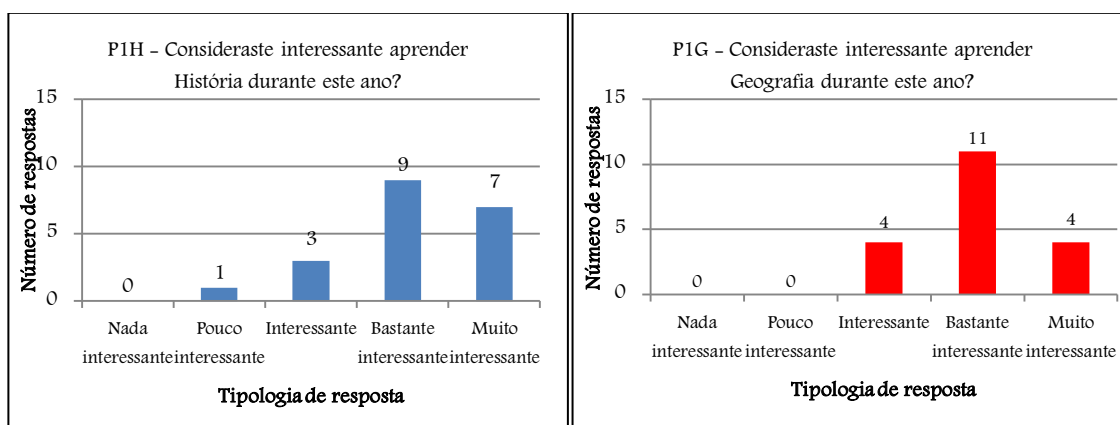
No que concerne às MCAG, esta Proposta de Trabalho apresentou-se como uma mais-valia na comparação das plantas urbanas, assim como na evolução do planeamento, ou ausência deste nas cidades, caso das várias áreas da cidade do Porto.

⁵⁴ Em ANEXO VIII - Plano de Aula da Proposta de Trabalho n.º 3 na disciplina de Geografia, p.163

3.3 – Conceções finais dos alunos sobre o uso do *Google Earth*TM

Este subcapítulo terá como função a análise dos resultados obtidos a partir do inquérito final aplicado aos alunos de História⁵⁵ e de Geografia⁵⁶ com a intenção de perceber quais as suas conceções finais referentes ao uso do programa informático *Google Earth*TM.

Não existindo nenhuma alteração associada à nossa amostra, e que seja necessário relatar, seguiremos então, para a análise dos resultados deste inquérito.



Gráficos 32 e 33 – Grau de interesse pela aprendizagem em História (esquerda) e em Geografia (direita) neste ano letivo

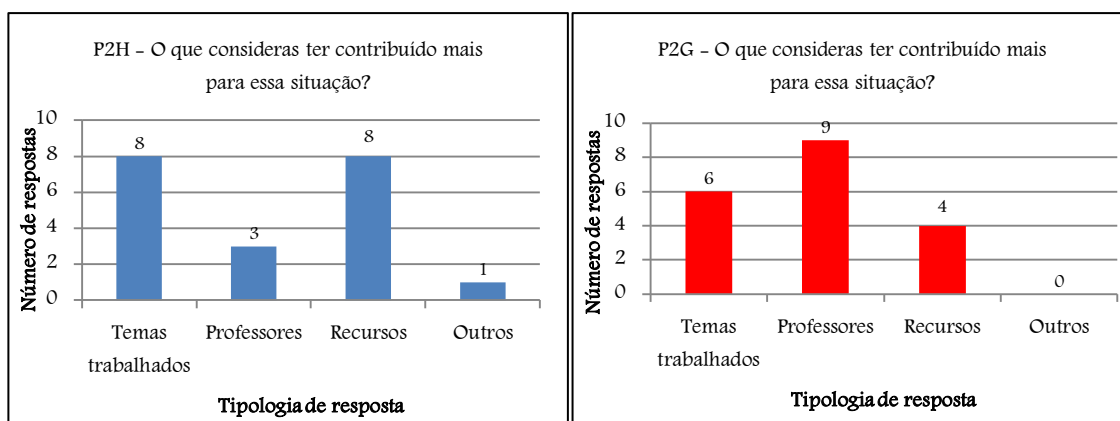
Em primeiro lugar, consideramos fundamental perceber o grau de interesse dos alunos, durante o ano letivo presente, pelas disciplinas de História e Geografia. Como podemos observar pela análise dos Gráficos 32 e 33, as opiniões dos alunos apresentam-se bastante positivas, sendo que a maioria dos alunos considerou a hipótese *Bastante Interessante* (9 em História e 11 em Geografia). Realçamos também que a hipótese *Muito interessante* acarretou a segunda resposta com mais ocorrências em ambas as disciplinas, o que demonstra o que os alunos consideraram níveis elevados de interesse pela aprendizagem das respetivas disciplinas.

Como tal, pretendemos aprofundar mais esta questão e verificar qual o fator que poderá, na aceção dos alunos, ter contribuído para o interesse demonstrado. Os gráficos 33 e 34 evidenciam respostas díspares em ambas as disciplinas. Enquanto em História os alunos referiram que os Temas Trabalhados (8 respostas) e os Recursos (8 respostas),

⁵⁵ Em ANEXO XXI – Inquérito final aos alunos de História, p.213

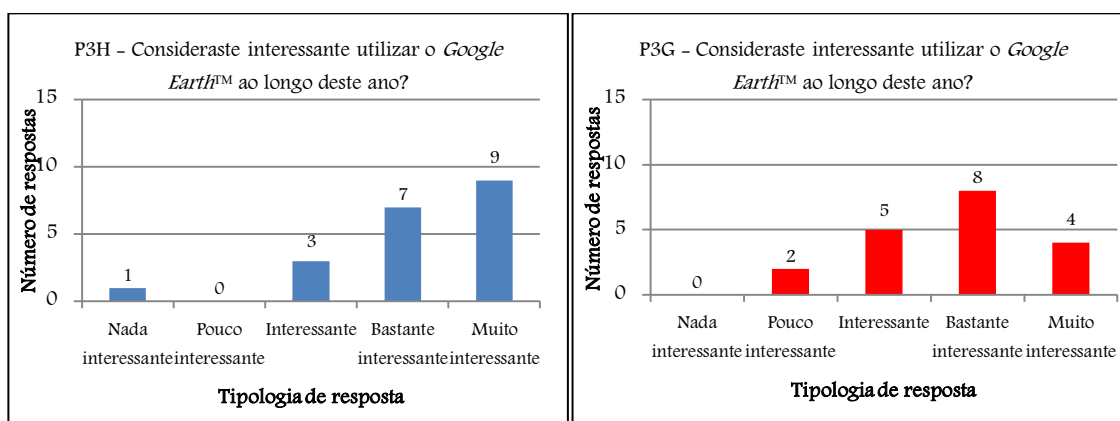
⁵⁶ Em ANEXO XXII – Inquérito final aos alunos de Geografia, p.215

utilizados em sala de aula contribuíram para o seu interesse pela aprendizagem da disciplina, onde o programa *Google Earth*TM se insere, em Geografia o elemento essencial para o interesse focou-se na performance dos Professores, com 9 respostas. A esta hipótese seguem-se os *Temas trabalhados* com seis registos e os *Recursos* com quatro escolhas.



Gráficos 34 e 35 – Fator de interesse/desinteresse pela aprendizagem em História (esquerda) e em Geografia (direita)

De uma forma genérica, pudemos observar, nos Gráficos 34 e 35, que diferentes turmas, em distintas disciplinas, se interessam por fatores diferenciados, como é caso destas, onde uma se centra nos *Recursos* (História) e outra nos *Professores* (Geografia). No entanto, torna-se extremamente interessante observar a valorização que as escolhas dos alunos atribuem ao trabalho desenvolvido neste ano letivo.

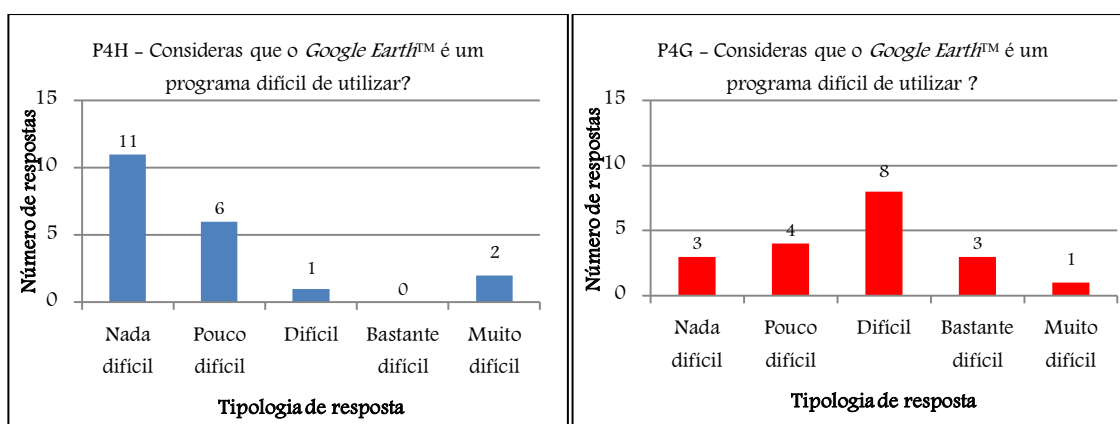


Gráficos 36 e 37 – Grau de interesse pela utilização do *Google Earth*TM em História (esquerda) e em Geografia (direita)

No que concerne ao grau de interesse dos alunos pela utilização do programa *Google Earth*TM, verificamos, nos Gráficos 36 e 37, escolhas exponencialmente

favoráveis em ambas as disciplinas, mas com algumas nuances que iremos destacar. Em História, evidencia-se que a hipótese *Muito interessante* reuniu 9 escolhas dos alunos, a hipótese *Bastante interessante* 7, a hipótese *Interessante* 3 e a *Nada interessante* apenas uma escolha. No caso da disciplina de Geografia, a hipótese mais escolhida foi a *Bastante interessante* com oito escolhas, seguindo-se a *Interessante* com cinco, a *Muito interessante* com quatro e a *Pouco interessante* duas votações.

Em traços gerais, é bastante significativo atestar que 95% dos alunos em História e 89,5% em Geografia (considerou-se, nos cálculos, o somatório das hipóteses *Muito interessante*, *Bastante interessante* e *Interessante*) atribuíram algum tipo de interesse à nossa escolha do programa *Google Earth™*. No entanto, a existência de 5% na disciplina de História e 10,5% na disciplina de Geografia (considerou-se o somatório das hipóteses *Nada interessante* e *Pouco interessante*) que não lhe atribuem interesse, levam-nos a equacionar, em futuras realizações, outras hipóteses de exploração do programa assim como, a realização de diferenciadas Propostas de Trabalho.



Gráficos 38 e 39 – Grau de dificuldade da utilização do Google Earth™ em História (esquerda) e em Geografia (direita)

Quanto ao grau de dificuldade que os alunos atribuem à utilização do programa informático *Google Earth™*, verifica-se comportamentos distintos nas duas disciplinas.

No caso de História (Gráfico 38) destacamos que onze alunos apontaram que o uso do programa se apresentava *Nada difícil*, seguindo-se a opção *Pouco difícil*, com seis alunos. Já no caso da turma de Geografia (Gráfico 39), destacamos que oito alunos apontaram que o uso era *Difícil*, quatro alunos indicaram ser *Pouco difícil* e três alunos escolheram *Nada Difícil* e *Bastante difícil*.

Consideramos interessante realçar que alunos, com idades precoces, neste caso da disciplina de História e frequentadores do 7.º ano de escolaridade, indicam ter menos

dificuldades no uso do programa que os alunos de Geografia, em geral mais velhos e num ano letivo mais elevado (8.º ano de escolaridade). Desta forma, consideramos importante salientar que nesta constatação se denota algum tipo de dificuldade de 15% dos alunos de História em comparação com 63,2% em Geografia (considerou-se para os dois gráficos o somatório das hipóteses *Difícil*, *Bastante difícil* e *Muito difícil*). Tais constatações levam-nos a considerar que o uso nesta última do *Google Earth*TM, poderia ter lucrado mais sendo efetivado por outras estratégias metodológicas. No entanto, foi nossa opção seguir a mesma metodologia perante as duas áreas disciplinares a fim de efetuarmos algumas comparações.

No que concerne ao manuseamento das ferramentas do programa *Google Earth*TM, pretendia-se recolher a opinião dos alunos relativamente à autonomia na utilização das mesmas, enunciadas na tabela 3.

Estratégias	NI	Nada capaz		Pouco capaz		Capaz		Bastante capaz		Muito capaz		Total	
		F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
	D												
5.1 – Marcador de local	H	1	5%	0	0%	3	15%	8	40%	8	40%	20	100%
	G	1	5,26%	1	5,26%	11	57,90%	5	26,32%	1	5,26%	19	100%
5.2 – Polígonos (áreas)	H	0	0%	2	10%	2	10%	11	55%	5	25%	20	100%
	G	1	5,26%	1	5,26%	12	63,16%	4	21,05%	1	5,26%	19	100%
5.3 – Caminhos (linhas)	H	1	5%	1	5%	1	5%	9	45%	8	40%	20	100%
	G	1	5,26%	1	5,26%	10	52,63%	5	26,32%	2	10,53%	19	100%
5.4 – Imagens históricas	H	0	0%	2	10%	3	15%	6	30%	9	45%	20	100%
	G	0	0%	2	10,53%	8	42,10%	6	31,58%	3	15,79%	19	100%
5.5 – Iluminação dia/noite	H	2	10%	0	0%	0	0%	7	35%	11	55%	20	100%
	G	0	0%	1	5,26%	9	47,36%	5	26,32%	4	21,05%	19	100%
5.6 – Régua (medições)	H	1	5%	0	0%	3	15%	8	40%	8	40%	20	100%
	G	1	5,26%	0	0%	9	47,36%	6	31,58%	3	15,79%	19	100%
5.7 – Guardar imagem	H	1	5%	0	0%	0	0%	6	30%	13	65%	20	100%
	G	0	0%	1	5,26%	4	21,05%	8	42,10%	6	31,58%	19	100%

Tabela 3 – Pergunta 5: Nível de autonomia na utilização das ferramentas *Google Earth*TM

No que concerne ao uso da ferramenta *Marcador de local*, os resultados apresentados são bastante positivos nas duas disciplinas. Em História, 40% (8 alunos) referiram que são *Bastante capaz* e *Muito Capaz*, em cada item, e em Geografia destacamos que 57.9% (11 alunos) se considera *Capaz* no seu manuseamento.

No que concerne à ferramenta *Polígonos (áreas)*, os resultados não diferem muito do anterior. No entanto, evidencia-se, no caso dos alunos da disciplina de História, a hipótese *Bastante capaz* com 55% (11 alunos) das respostas, e em Geografia volta a salientar-se a hipótese *Capaz* com 63.1% (12 alunos) das escolhas.

Na ferramenta *Caminhos (linhas)*, a tendência voltou a evidenciar-se. Na disciplina de História a hipótese *Bastante capaz* obteve 45% (9 alunos) das escolhas dos alunos, seguindo-se muito próxima a hipótese *Muito capaz* 40% (8 alunos) das escolhas. Já no caso da Geografia, a hipótese que reúne a moda, tal como na alínea anterior, é a hipótese *Capaz* com 52.6% (10 alunos).

Quanto à funcionalidade *Imagens históricas*, a maioria dos alunos de História referiram que se sentem *Muito Capaz* de utiliza-la autonomamente (45% - 9 alunos). Em Geografia destacamos que a maioria dos alunos indicou que se sente *Capaz* (42.1% - 8 alunos), seguindo-se muito próxima a opção *Bastante capaz* (31.5% - 6 alunos).

Relativamente à ferramenta *Iluminação (Dia/Noite)*, a maioria dos alunos de História evidencia ser *Muito capaz* (55% - 11 alunos), ao passo que os alunos de Geografia referem ser *Capaz*, com 47.3% (9 alunos).

Quanto à capacidade de utilização da *Régua (medições)*, denotamos que, em História, a moda dos resultados é partilhada entre as hipóteses *Bastante capaz* e *Muito capaz*, com 40% (8 escolhas dos alunos). O caso da disciplina de Geografia, mantém o mesmo pendor evidenciado anteriormente, variando apenas os valores das hipóteses: a hipótese *Capaz* mantém 47.3% (9 escolhas), seguindo-se a hipótese *Bastante capaz*, com 31.5% (6 alunos).

Relativamente ao grau de autonomia que consideram possuir no domínio da funcionalidade *Guardar Imagem*, destacamos que os alunos de História mostram-se *Muito capaz* com 65% (13 escolhas), e os de Geografia referem a hipótese *Bastante capaz* com 42.1 % (8 escolhas).

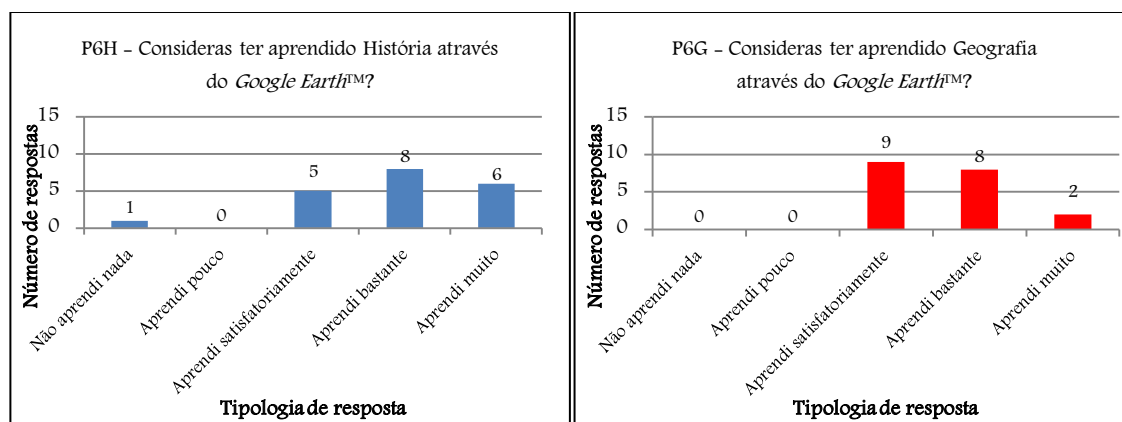
Numa análise geral da questão, entendemos destacar que os resultados relativos ao domínio das funcionalidades do programa *Google Earth™* se apresentam extremamente positivos uma vez que, em nenhuma das anteriormente referidas,

existiram mais de 2 casos em que consideravam as hipóteses *Nada capaz* e *Pouco capaz*. Podemos destacar também que, não obstante as respostas dos alunos de ambas as disciplinas indicarem autonomia relativa às funcionalidades, verificamos que a maioria dos alunos de História se centra nos níveis mais elevados de autonomia (*Bastante capaz* e *Muito capaz*) em todas as funcionalidades, comparativamente aos de Geografia.

Neste sentido, pode identificar-se, aqui, numa primeira análise, a mais-valia que o uso do programa *Google Earth™* apresentou para os alunos, que assim podem rentabilizar os conhecimentos adquiridos em usos quotidianos ou em futuras Propostas de Trabalho. Igualmente se revela a utilidade para os professores e para as disciplinas, uma vez que têm acesso a mais uma ferramenta para a rentabilização didática.

Se os resultados positivos nos deixam satisfeitos pelo nosso trabalho, os negativos figuram no mesmo como pontos-chave a melhorar. Guiados por este objetivo efetuamos uma análise pormenorizada de todos os inquéritos a fim de identificar se os resultados eram resultado de respostas de alunos diferentes ou se eram uma posição evidenciada por um conjunto de alunos em específico. O segundo cenário verificou-se uma vez que, no caso da História foram sempre os mesmos três alunos a evidenciarem as dificuldades, assim como no caso da Geografia foram sempre os mesmos dois alunos.

No que concerne à questão da dificuldade de utilização do programa, encontramos apenas um aluno que evidenciou coerência total, neste caso em História, uma vez que, apontou que o programa se apresentava *Muito difícil* de utilizar. Os outros casos na disciplina de História indicaram que a utilização se apresentava *Nada difícil*. Já na disciplina de Geografia, os alunos consideraram *Pouco difícil* e *Difícil* respetivamente.



Gráficos 40 e 41 – Avaliação da aprendizagem em História (esquerda) e em Geografia (direita) através do Google Earth™

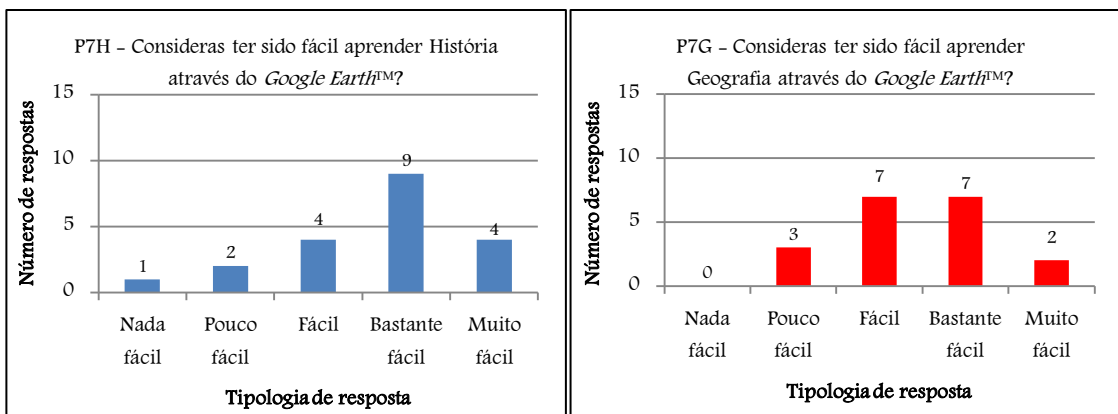
Neste seguimento, pretendemos obter a opinião dos alunos relativamente à construção de aprendizagens na disciplina de História e Geografia, respetivamente. Os resultados observáveis nos Gráficos 40, no caso da História e 41, no caso da Geografia. No que concerne à disciplina de História, destacamos que oito alunos consideram a hipótese de resposta *Aprendi Bastante*, seguindo-se de *Aprendi muito* com seis escolhas, *Aprendi satisfatoriamente* com cinco e, com uma ocorrência, a hipótese *Não aprendi nada*. Na disciplina de Geografia, a distribuição difere um pouco da anterior uma vez que, a hipótese *Aprendi satisfatoriamente* engloba nove escolhas, seguindo-se a hipótese *Aprendi bastante* com oito e *Aprendi muito* com duas.

Os resultados confirmam o incremento significativo que o *Google Earth™* pode, no nosso entender, assumir nas atuais metodologias de ensino-aprendizagem, tanto na disciplina de História como na disciplina de Geografia. Esta afirmação pode ser corroborada pelo facto de nas duas disciplinas apenas 1 aluno considerar não ter aprendido. Excetuando-se este caso isolado, 95% dos alunos em História e 100% em Geografia consideram ter adquirido, pelo menos, aprendizagens satisfatórias o que se coaduna aos intentos do nosso trabalho.

De alguma maneira, consideramos que seja validada a hipótese teórica *A utilização do programa informático Google Earth na sala de aula possibilita a aquisição de aprendizagens significativas por parte dos alunos*, uma vez à exceção de um aluno, todos os outros consideram ter aprendido, pelo menos de forma satisfatória.

A par com os resultados evidenciados pelas Propostas de Trabalho é, no nosso entender, possível afirmar que de facto é possibilitada a aquisição de aprendizagens significativas. Muito embora, não seja possível corroborar esta hipótese a 100%, é de algum claro que durante este nosso estudo os alunos aprenderam com a utilização do programa informático *Google Earth™* e com a sua aplicação nas disciplinas de História e Geografia.

O caso isolado que aqui referimos, representa o aluno que considerou *Nada interessante* o uso do *Google Earth™* na pergunta quatro, que evidenciou dificuldades na autonomia do uso das funcionalidades. Neste seguimento, continua a demonstrar uma certa coerência nas suas escolhas, uma vez que com a falta de interesse apresentado pelo programa informático e associando-lhe as dificuldades associadas ao uso do mesmo seria muito difícil que se construísse aprendizagens.



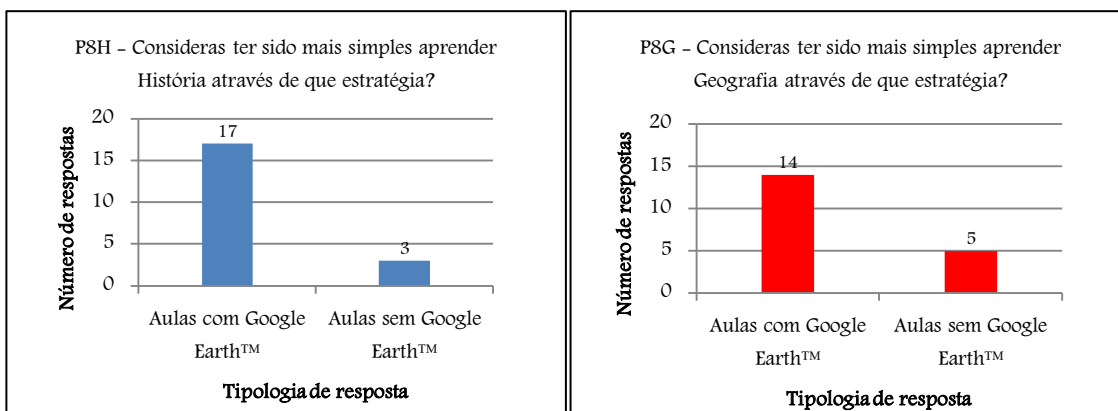
Gráficos 42 e 43 – Consideração sobre a facilidade de aprendizagem em História (esquerda) e em Geografia (direita) através do Google Earth™

A pergunta número sete visava compreender quais as opiniões dos alunos sobre a facilidade de aquisição de aprendizagens através do programa *Google Earth™*.

Se nos interessou perceber a aquisição das aprendizagens dos alunos, foi nosso intuito seguinte perceber a facilidade que os mesmos atribuíram a essa aquisição. Por este prisma, destacamos na disciplina de História, no Gráfico 42, o facto de 9 alunos ter referido a hipótese *Bastante fácil*. Já no caso da Geografia, no Gráfico 43, podemos observar os níveis *Fácil* e *Bastante fácil* congregaram o mesmo número de escolhas (7).

Tal como já afirmamos, os alunos consideram ter aprendido na sua generalidade (95% em História e 100% em Geografia) através do programa. No entanto, quando questionados sobre a facilidade da construção de aprendizagens observamos que as opiniões dividem-se, 15% em História e 15,8% em Geografia, levam-nos a considerar que as nossas estratégias deveriam ter sido mais ajustadas ao público-alvo.

Salienta-se a mais-valia apresentada para 85% dos alunos em História e 84,2% em Geografia consideram pelo menos ter sido *Fácil* aprender através do programa.



Gráficos 44 e 45 – Avaliação da aprendizagem em História (esquerda) e em Geografia (direita) segundo, estratégias diferenciadas

De forma a perceber a estratégia onde os alunos julgavam ter sido mais fácil construir aprendizagens, tendo em atenção a presença/ausência do programa *Google Earth™* questionou-se os mesmos. Os resultados apresentados, no Gráfico 44, no caso da História e 45, no caso de Geografia demonstram, claramente, que os alunos atribuem maior simplicidade na aprendizagem quando esta se realiza através de aulas com *Google Earth™*. No caso de História, dezassete alunos dos vinte que compõe a amostra e, no caso da Geografia, catorze dos dezanove, ou seja, 85% e 73,7%, respetivamente.

Consideramos, neste seguimento ter alcançado resultados extremamente positivos, confirmando, mais uma vez, a validade que os alunos atribuem ao programa *Google Earth™* enquanto recurso didático, corroborando, novamente a hipótese teórica referida anteriormente. No entanto, verificaram-se oito ocorrências, três em História e cinco em Geografia, que consideraram ter sido mais simples quando o programa não foi utilizado, sendo que nos aconselham alguma atenção, em futuros desenvolvimentos, de forma a conseguir cativar estes alunos.

Relativamente a esta questão interessou-nos obter as motivações dos alunos para estas respostas. Posto isto, as respostas foram induzidas a uma análise de conteúdo de forma a retirarmos ilações importantes para a nossa investigação.

As justificações para o recurso às aulas sem o *Google Earth™* estão disponíveis no Anexo XXV, para o caso de História, e no Anexo XXVI para Geografia. Contudo, de forma a facilitar a leitura, a Tabela 4 sintetiza as dimensões, categorias e número de ocorrências verificadas por disciplina.

Aulas sem a introdução do programa informático <i>Google Earth™</i>			
DIMENSÃO	CATEGORIA	DISCIPLINAS	OCORRÊNCIAS
Dimensão tecnológica	Dificuldades no manuseamento do programa	História	1
		Geografia	3
	Ausência de gosto pelo programa	História	1
		Geografia	0
	Ausência de gosto por informática	História	1
		Geografia	0
Dimensão de estratégias de ensino-aprendizagem	Preferência pelo método expositivo	História	0
		Geografia	1
Organização das aulas	Falta de registos no caderno diário	História	0
		Geografia	1

Tabela 4 – Tabela das dimensões, categorias e ocorrências – Aulas de História e Geografia sem a introdução do programa informático *Google Earth™*

Em História as respostas foram reunidas na dimensão tecnológica, nas categorias de análise: “dificuldades no manuseamento do programa”, “ausência de gosto pelo programa” e “ausência de gosto por informática”, todas com uma ocorrência registada.

Na disciplina de Geografia, tal como no caso da disciplina de História, é a Dimensão tecnológica que regista um maior número de ocorrências, reiterando-se os mesmos argumentos apontados na primeira situação, uma vez que são denunciadas “Dificuldades no manuseamento do programa”. As restantes categorias desta dimensão não registaram qualquer ocorrência por parte dos alunos de Geografia. Com uma ocorrência cada apresentam-se a Dimensão estratégias de ensino-aprendizagem, onde um aluno defende a utilização da metodologia expositivista, e a Dimensão organização das aulas, apresentando o aluno referência à necessidade de realizar registos no caderno diário acerca das tarefas realizadas, indicação que foi levada em atenção nas nossas Propostas de Trabalho, no entanto, na opinião deste aluno, estas não foram suficientes.

Nestas duas disciplinas, realça-se o facto das justificações para a não-preferência do programa informático apresentarem um carácter eminentemente tecnológico e informático, podendo comprovar-se que, no espaço temporal contemporâneo, as novas tecnologias ainda representam um entrave para uma minoria da população.

Aulas com a introdução do programa informático <i>Google Earth™</i>			
DIMENSÃO	CATEGORIA	DISCIPLINAS	OCORRÊNCIAS
Dimensão Lúdica	Diversão	História	6
		Geografia	0
Dimensão da aprendizagem	Fomentadora da aprendizagem	História	8
		Geografia	6
	Novas formas de aprendizagem	História	8
		Geografia	4
Dimensão das atitudes e dos valores	Interesse	História	6
		Geografia	3
	Atenção	História	2
		Geografia	1
	Empenho	História	0
		Geografia	1
Domínio tecnológico	Gosto pelo programa	História	0
		Geografia	1
Aprendizagens associadas ao uso do Programa	Noção do espaço	História	1
		Geografia	3

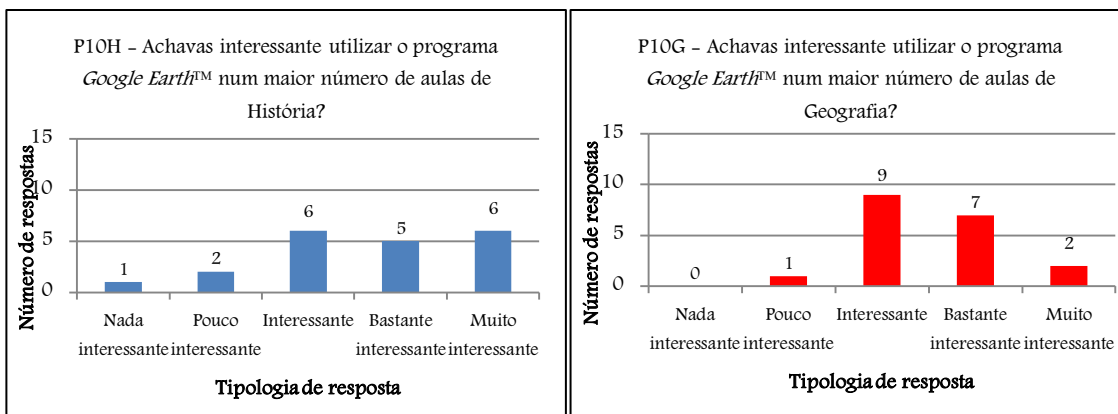
Tabela 5 – Tabela das dimensões, categorias e ocorrências – Aulas de História e Geografia com a introdução do programa informático *Google Earth™*

Relativamente à motivação para as aulas com o auxílio do programa informático, constatamos que, tal como nos aponta a Tabela 5, em História, a Dimensão das aprendizagens é aquela que agrupa um maior número de ocorrências, com o mesmo número de ocorrências nas duas categorias de análise da dimensão, ou seja, 8 ocorrências na categoria “Fomentadora da aprendizagem” e 8 ocorrências na categoria “Novas formas de aprendizagem”. Tal como em História, também em Geografia se evidencia um maior número de ocorrências no Domínio das aprendizagens, o que demonstra um claro reconhecimento por parte dos alunos da necessidade de “Novas formas de aprendizagem” que se apresentem “Fomentadoras da aprendizagem”.

Na disciplina de História, consideramos pertinente também destacar a Dimensão lúdica, uma vez que agregou 6 ocorrências, assim como a categoria “Interesse” da Dimensão dos valores e das atitudes, com igual número, podendo concluir-se que a utilização deste programa provoca uma melhora no acentuar da aprendizagem num ambiente mais lúdico contribuindo, de igual forma, para melhoria dos domínios das atitudes e valores. Relativamente às Aprendizagens associadas ao uso do Programa um dos alunos foi capaz de destacar a mais-valia imprimida na localização e conhecimento espacial, oportunidade de aprendizagem, já discutida na realização da nossa revisão bibliográfica.

Na disciplina de Geografia, é possível ainda salientar a presença de três ocorrências na Dimensão das Aprendizagens associadas ao uso do programa, onde os alunos destacaram a “Noção de espaço” demonstradora da mais-valia que o uso do programa pode imputar na localização e conhecimento espacial. De destacar também, a Dimensão das atitudes e dos valores, mais precisamente o “Interesse” demonstrado pelos alunos, e a evolução de outros comportamentos como a “Atenção” e “Empenho”.

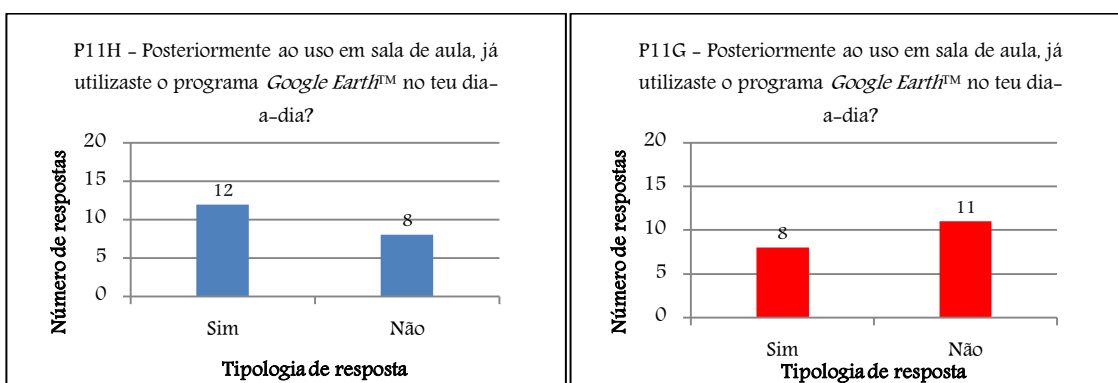
Fazendo um paralelo com as duas disciplinas, ressaltamos o facto da Dimensão das aprendizagens aglomerar a maioria das ocorrências nos dois casos, podendo depreender-se daí que os alunos acreditam criar aprendizagens a partir da utilização do programa informático *Google Earth™*, o que vai de encontro à nossa premissa de trabalho, que pretende reiterar a construção aprendizagens significativas nos alunos com o recurso ao programa informático *Google Earth™*. De igual forma, se destaca a mais-valia demonstrada nos domínios atitudinais e dos valores incrementa nas práticas escolares dos alunos.



Gráficos 46 e 47 – Grau de interesse pela utilização do Google Earth™ em futuras aulas de História (esquerda) e de Geografia (direita)

Seguidamente interessou-nos recolher as opiniões dos alunos acerca da introdução do *Google Earth™* num maior número de aulas de História e Geografia.

No caso dos alunos de História, representados no Gráfico 46, podemos destacar que as hipóteses *Interessante* e *Muito interessante* reúnem seis escolhas dos alunos, cada. No que diz respeito a Geografia, no Gráfico 47, destaca-se que nove alunos afirmaram ser *Interessante* a proposta, seguidos de sete que consideraram *Bastante interessante*. Parece, no nosso entender, mais uma vez, ficar comprovada a mais-valia do *Google Earth™*, uma vez que, os alunos, 85% na disciplina de História e 94,7% na disciplina de Geografia, aprovam essa ideia considerando-a, pelo menos, *Interessante*.

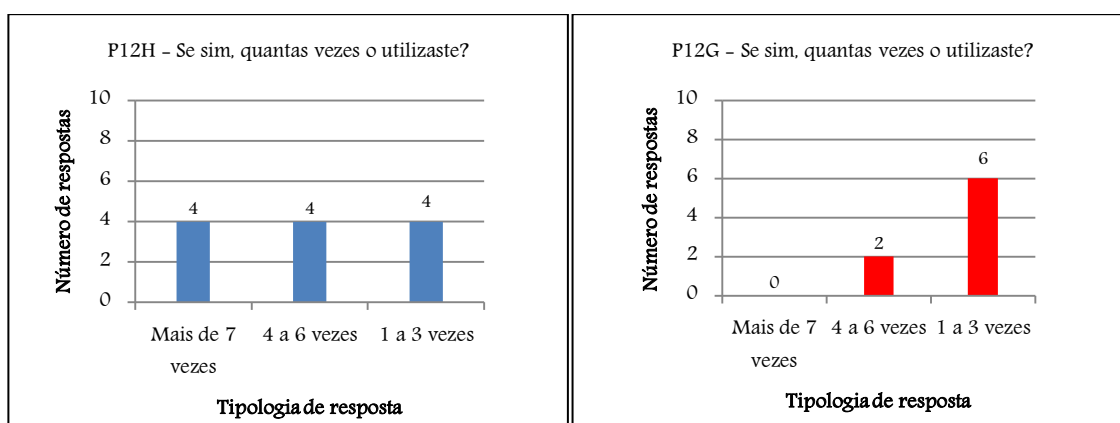


Gráficos 48 e 49 – Utilizações posteriores ao uso em sala de aula do Google Earth™ nos alunos de História (esquerda) e de Geografia (direita)

A pergunta 11 pretendia descobrir se os alunos haviam efetuado utilizações do programa *Google Earth™*, posteriormente ao uso efetuado em sala de aula.

No caso da disciplina de História, representado no Gráfico 48, podemos comprovar que 60% dos alunos efetuaram uso do programa. Já no caso da Geografia, registado no Gráfico 49, apenas 42,1% dos alunos realizaram igual tarefa.

No que diz respeito à nossa hipótese teórica *O estudo através do programa Google Earth™ incrementa a vontade para futuras utilizações do mesmo*, estes resultados demonstram que não é possível corroborar na totalidade a mesma. Embora no caso da disciplina de História possamos comprovar as utilizações de mais de metade dos alunos, no caso da disciplina de Geografia a meta dos 50% não foi atingida. Deste modo, fica, mais uma vez, reiterado o maior gosto pela utilização do programa informático por parte dos alunos de História. Neste prisma, talvez pela turma de História possuir uma maior autonomia no uso das ferramentas, como já comprovamos, demonstraram ter sido os mais interessados no uso do programa *Google Earth™* em contexto exterior à sala de aula.



Gráficos 50 e 51 – Hábitos de utilização do *Google Earth™* nos alunos de História (esquerda) e de Geografia (direita)

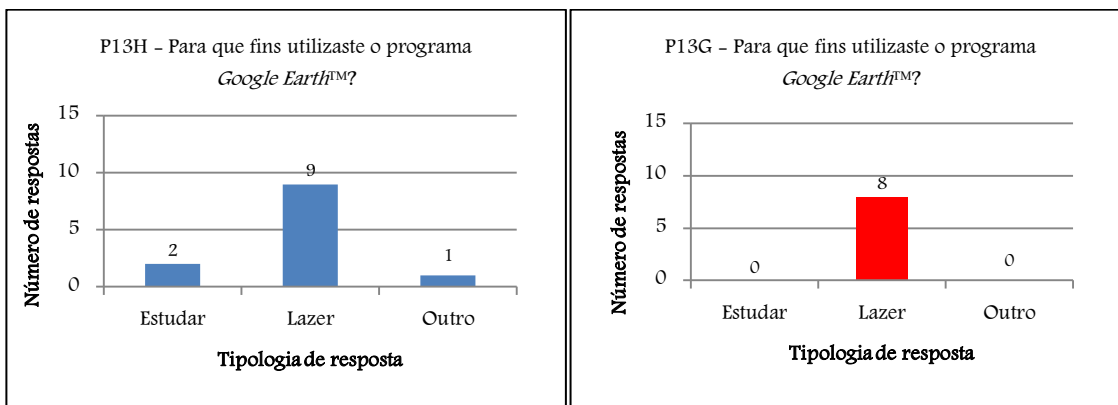
Neste sentido foi nosso intuito perceber a quantidade de vezes que os alunos utilizaram o programa *Google Earth™*, posteriormente ao seu uso em sala de aula.

Ficavam apenas elegíveis para esta questão 12 alunos em Geografia e 8 em História. Ou seja, apenas se selecionavam os que responderam afirmativamente.

No que diz respeito ao caso da disciplina de História, visível no Gráfico 50, não existe nenhuma das hipóteses de resposta que superiorize, uma vez que todas as opções apresentaram quatro ocorrências. Já no caso da Geografia, referenciado pelo Gráfico 51, a hipótese mais solicitada foi a *1 a 3 vezes*, com 6 ocorrências seguindo-se a hipótese *4 a 6 vezes* com duas. A hipótese mais duradoura, *Mais de 7 vezes*, não foi mencionada.

Em traços gerais, e no nosso entender, consideramos que o fundamental fosse conseguir que os alunos pudessem utilizar novamente o programa e o rentabilizassem no seu dia-a-dia. Esse intuito foi conseguido, não da forma ambicionada mas, no entanto, o facto de vinte alunos, em trinta e nove possíveis, o terem realizado apresenta-

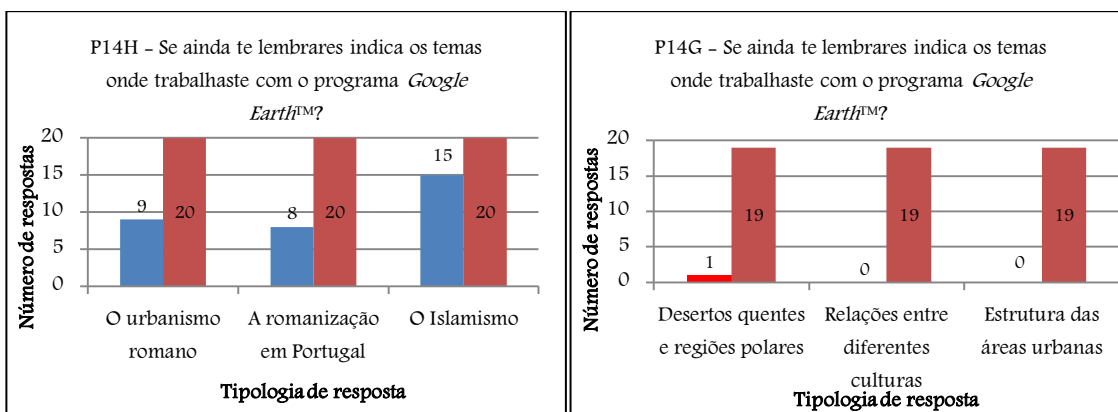
se como um aspeto positivo. A quantidade de vezes que o fizeram, de forma bastante distribuída em História e mais centrada em poucas utilizações no caso da Geografia, demonstra a utilidade que o nosso trabalho veio proporcionar na vida destes alunos.



Gráficos 52 e 53 – Hábitos de utilização do *Google Earth™* nos alunos de História (esquerda) e de Geografia (direita)

Interessou-nos questionar as finalidades de utilização do programa. Os Gráficos 52, no caso da História, e 53, no caso da Geografia, demonstram que os alunos incidiram sobretudo na hipótese *Lazer*, sendo no caso da Geografia hipótese unânime. No caso da História, dois alunos indicaram, ainda, que efetuaram a utilização para estudar e um outro aluno indicou a opção *Outro* indicando que realizou o seu uso para “Ver imagens de um lugar que gostava de ver”. No nosso entender, esta resposta poderia ter sido incluída na hipótese *Lazer*.

Embora muito vocacionadas para usos de lazer, estes podem-se apresentar como fundamentais para outros intuitos como é o caso académico. Além dos dois alunos que admitem tê-lo feito para estudar, todos estes podem rentabilizar o programa *Google Earth™*. Por este prisma, a utilização vai-lhes fornecer maior conhecimento do mesmo.



Gráficos 54 e 55 – Lembrança dos temas trabalhados no programa *Google Earth™* em História (esquerda) e de Geografia (direita)

De forma a compreender se os alunos se recordavam das temáticas trabalhadas com o *Google Earth*TM e os significados que lhe atribuíram construímos esta questão.

Os resultados são extremamente distintos, sendo que no caso da História, representado pelo Gráfico 54, os alunos foram de forma significativa fazendo referência aos temas trabalhados. A hipótese mais assinalada foi a temática *O Islamismo* foi enunciada por 15 dos alunos, talvez por ter sido a última, seguindo-se temática *O urbanismo romano* com 9 alunos e a temática *A romanização em Portugal* mencionado por 8 dos alunos.

O caso da Geografia, representado no Gráfico 55, apresenta apenas uma referência à primeira temática trabalhada, os *Desertos quentes e as regiões polares*.

Esta questão apresentou resultados positivos no caso da História, confirmando-se o gosto, observado nos alunos ao longo das aulas, pelo desenvolvimento das tarefas no programa *Google Earth*TM. Paralelamente a este facto, o empenho e o interesse que, normalmente, esta turma evidencia foram fundamentais para estes resultados.

Relativamente ao facto de a temática *O Islamismo* ter sido a mais mencionada, tem a ver com o facto de esta se ter realizado proximamente da data de aplicação deste inquérito.

No entanto, esta questão revelou resultados muito negativos com os alunos de Geografia, uma vez que numa quantidade muito significativa de inquéritos nem sequer esboçaram uma resposta à questão, confirmando-se as características imputadas a esta turma na sua caracterização e que o nosso desenvolvimento não foi capaz de suprimir totalmente. O significado atribuído à escola e às aprendizagens, parece-nos ter sido o problema primordial na ausência quase total a referências.

Em traços gerais este inquérito revelou estar adequado às nossas pretensões iniciais, apresentando grandes mais-valias na recolha das opiniões finais dos alunos. Desta forma, com a aplicação deste inquérito pudemos comprovar o grau de interesse dos alunos sobre as aulas das disciplinas onde tivemos influência, conhecemos as principais motivações para essa situação, o nível de dificuldade que consideram estar associado ao programa *Google Earth*TM, assim como o grau de capacidade no manuseamento das suas ferramentas, questões relativas à construção de aprendizagens, interesse em futuras utilizações do programa informático e hábitos posteriores de utilização do *Google Earth*TM. Com grande pertinência ficamos também a perceber o significado que os alunos atribuíram às Propostas de Trabalhos realizadas.

Considerações Finais

Considerações Finais do estudo

O ensino e a educação encontram-se num processo de transformação gradual que visa uma transição ao nível das estratégias de ensino aprendizagem. A utilização de práticas tradicionalistas parece adequar-se cada vez menos aos interesses dos alunos e às quotidianas formas de aquisição de aprendizagens. Desse modo, urge acelerar essa transição a fim de quebrar com o papel estático do aluno no processo de ensino-aprendizagem, com o papel do professor como único dono do saber e com o livro como único local de elevado teor científico para as aprendizagens. Consideramos, portanto, que *“Será necessário oportunizar situações em que os meninos e meninas participem cada vez mais intensamente na resolução das atividades e no processo de elaboração pessoal, em vez de ser limitar a copiar e reproduzir automaticamente as instruções ou explicações dos professores”* (ZABALA, 2002, p.102).

Todas as questões apontadas anteriormente, associadas às motivações pessoais, já enunciadas ao longo deste relatório, serviram de fundamento a este nosso estudo.

Reconhecendo que a realização de qualquer trabalho de investigação depara-se com um conjunto de limitações ou obstáculos que não permitem reunir as condições pretendidas à sua realização. O nosso trabalho não foi exceção.

Neste âmbito, consideramos que seria proveitoso utilizar uma amostra mais numerosa a fim de agrupar um maior número de alunos que produzissem resultados mais fidedignos e completos. De igual modo, seria benéfico a realização de um maior número de aulas com a aplicação do programa informático a fim de compreender de forma mais exaustiva a capacidade de produção e aquisição de aprendizagens significativas. Também se mostraria útil comparar resultados entre diferentes escolas e entre diferentes alunos.

Por outro lado, consideramos fundamental perceber a aceção dos professores relativamente à validade didática do *Google Earth*TM enquanto recurso. Embora tenhamos realizado uma incursão nesse sentido, baseado em 4 docentes, a sua fraca representatividade associada a questões de limitações de espaço neste trabalho foram decisivas para a sua não inclusão.

Em termos gerais consideramos que poderiam ser utilizadas outras Propostas de Trabalho, mais variadas e com manuseamento de outras ferramentas não visadas neste estudo, assim como poderiam, também ser aplicadas a outros anos de escolaridade.

Outra das estratégias que poderia ter sido utilizada nesta investigação seria a comparação de aprendizagens entre turmas de anos e disciplinas equivalentes. Deste modo, seria necessário lecionar aulas com cartografia analógica numa turma, e lecionar com *Google Earth*TM noutra, comparando-se no final a aquisição de aprendizagens que se revelasse mais completa.

Todos estes aspetos se apresentam como meras indicações que poderão ser, ou não, seguidas no entanto, ficam registadas para que possam auxiliar quem o assim entender.

Atendendo a que *“Todo o professor tem de conciliar pelo menos duas vocações em seu coração: a da especialização, que adquire (com não pouco esforço) durante seus estudos, e a de ensinar, a pedagógica, sem a qual (pode-se supor) não conseguirá ter acesso no ensino de sua especialidade”* (RÜSEN, 2001, p.90), foi nosso intuito priorizar com é óbvio a questão pedagógica, sem deixar de querer inovar no processo de ensino-aprendizagem. Desse modo, repercutiu-se a nossa vontade da introdução do programa informático *Google Earth*TM nas práticas do ensino das disciplinas da História e da Geografia.

Partindo do pressuposto que a introdução deste programa informático será sempre vista como uma solução, e nunca como um problema, reservamos a sua ação para a confirmação do seu potencial didático. Por este prisma, foi nosso intuito verificar se esta utilização poderá incrementar melhorias ao nível das aprendizagens significativas, enquadrando, para isso, as mais-valias imprimidas sobre a aprendizagem dos conceitos, dos procedimentos e das atitudes e valores.

De forma a conseguir responder à questão central do nosso trabalho, *A utilização do programa informático Google Earth*TM, *em sala de aula, possibilita a aquisição de aprendizagens significativas por parte dos alunos?*, incidimos num conjunto de mecanismos de recolhas de dados que, na nossa opinião, se apresentaram ajustados às nossas necessidades.

A implementação da nossa primeira recolha de dados forneceu-nos uma base prévia à realização do no estudo. Dessa mesma recolha, pudemos concluir que a totalidade dos alunos considera, pelo menos, interessante estudar as disciplinas visadas neste estudo, muito embora indique que possui algumas dificuldades associadas ao seu estudo. Na perspetiva de entender quais as dificuldades que assombram o estudo dos alunos pudemos concluir que as mesmas se centram na complexidade dos conteúdos,

muito propiciadas pelas práticas tradicionalistas que vigoram ainda na escola. Questionados sobre a disponibilidade da introdução de novas práticas ou estratégias didáticas inovadoras, de forma indubitável a larga maioria dos alunos apontaram como muito interessante, demonstrando assim a boa receptividade que a introdução do nosso estudo poderia antever.

Numa óptica de percepção das relações entre os alunos e as TIC, pudemos concluir que, de facto, as inter-relações entre estes atores evidenciam um vínculo assinalável, ao nível da pertença e utilização do computador e da internet. Ressalva-se aqui a disponibilidade e abertura dos alunos para uma introdução maioritária das TIC nos seus processos de ensino-aprendizagem, apontando fatores de valorização lúdica, de aprendizagem, de atitudes e valores, de mais-valia tecnológica e de melhoramento das metodologias ensino-aprendizagem.

Ao nível do conhecimento do programa informático, visado por este estudo, assinalamos que a maioria dos alunos indica já ter ouvido falar, acrescentando, mesmo, que já o utilizou para o uso pessoal, contrariamente ao uso em sala de aula, onde apenas dois alunos o indicaram. De igual modo, se enfatiza o facto de a larga maioria dos alunos não fazer uso do mesmo programa no seu dia-a-dia.

Corroborando a nossa primeira hipótese teórica *A utilização de recursos inovadores, como é o caso do programa informático Google Earth™, apresentam grande receptividade junto dos alunos*, podemos concluir que os alunos demonstram grande receptividade a esta prática, revelando total coerência com a introdução de estratégias inovadoras nas práticas quotidianas de aprendizagem.

A realização da nossa segunda recolha de dados, referente às Propostas de Trabalho, trouxe consigo um conjunto de referenciais sobre os quais deveremos refletir. De modo a organizarmos estas considerações efetuaremos uma análise tripla ao nível dos conceitos, dos procedimentos e das atitudes e valores optando por uma análise por disciplina. Sempre que se apresentar vantajoso iremos efetuar paralelos de comparação.

No que concerne aos conteúdos temáticos parece-nos que as vantagens da introdução deste programa informático são notórias. O trabalho em torno dos conceitos revelou, de forma clara, que os alunos atribuem outro significado à aprendizagem a realizar quando são envolvidos na mesma. As Propostas de Trabalho evidenciam, na sua grande generalidade, resultados suficientemente denotadores desta questão.

Relativamente ao trabalho dos conceitos, estes apresentam laços de estreita dependência com a formulação das Propostas de Trabalho. Se por um lado consideramos que grande parte das mesmas se apresentou bem construída, não poderíamos deixar de referenciar aquela que julgamos que poderia ter sido elaborada de forma diferenciada: referimo-nos, portanto, à 3.^a Proposta de Trabalho na disciplina de História. Mesmo apresentando resultados sustentadores da construção de aprendizagens, consideramos que a sua elaboração, baseada noutra configuração, poderia ser fator da simplificação dos conceitos em estudo e da melhor assimilação dos mesmos.

Salienta-se, ainda, a escolha dos momentos de síntese, efetuados a partir de exercícios de verdadeiras e falsas, de preenchimento de espaços e de ligação, que embora pudessem apresentar maior diversidade, demonstraram, de forma bastante concreta, a construção de aprendizagens a este nível. Embora não seja palpável neste estudo, a realização dos momentos de síntese oral nas partes finais das aulas serviram de confirmação das respostas escritas pelos alunos, assim como mais um ponto de diagnóstico das aprendizagens efetuadas e das dificuldades apresentadas.

Relativamente aos procedimentos, deveremos analisar o impacto que obtiveram quer no uso de um SIG, no caso o programa informático *Google Earth*TM, quer em relação a outros conteúdos, desta tipologia, basilares para as duas áreas disciplinares.

No que diz respeito à aprendizagem de procedimentos necessários para o trabalho no programa informático *Google Earth*TM, fica claro que os alunos dominam a sua totalidade, excetuando-se o *Desenho de Polígonos* onde consideramos que o treino continuado representará um domínio superior da ferramenta.

No que comporta aos restantes procedimentos comprova-se as aprendizagens relativas à interpretação de diferentes escalas, leitura e interpretação de cartografia e imagens, localização de lugares/regiões, utilização de coordenadas geográficas, utilização de linguagem geográfica e histórica e a representação gráfica da matéria em estudo (tal como incita as práticas construtivistas). Embora algumas das aprendizagens procedimentais se foquem muito no ponto de vista geográfico, é indubitável a mais-valia que a aprendizagem destes pode trazer no estudo da História, uma vez que é impossível tratar conteúdos históricos sem referência ao espaço em estudo.

No que compete ao domínio das atitudes e valores consideramos que poderia ter sido mais rentabilizado da nossa parte, através da inclusão de grelhas atitudinais que permitiria uma sustentação superior dos comportamentos que fomos obtendo por

observação direta. Embora tenhamos comprovado presencialmente que os alunos demonstraram níveis significativos de atenção, empenho, interesse, entreada, solidariedade, autonomia, respeito, reflexão e motivação, poderemos confirmar estes dados extremamente positivos de forma indireta, ou seja, através dos resultados globais das Propostas de Trabalho que se mostraram significativamente positivos e através do domínio que demonstraram na utilização da ferramenta. Além do mais, esta situação pode ser corroborada pelos alunos que realizaram o exercício individualmente, atendendo a que se tratavam dos alunos com o comportamento mais incorretos entre as turmas em estudo. Deste modo, entendemos que a utilização do *Google Earth*TM ao nível atitudinal proporcionou a construção de cidadãos mais preparados para os desafios da sociedade onde se inserem atendendo a que possuem controlo sobre mais uma ferramenta cuja a mais-valia já foi discutida ao longo deste trabalho.

A partir destas reflexões podemos corroborar a nossa hipótese teórica n.º 3 que indica que *O programa informático Google Earth*TM *apresenta-se como um recurso didático com validade para ser incluído nas estratégias de ensino-aprendizagem atuais*, uma vez que os resultados verificados representam, de uma forma inequívoca, construção e aquisição dos conteúdos anteriormente referidos, o que, por inerência, pressupõe a aquisição e construção de aprendizagens significativas confirmando, neste seguimento, a hipótese teórica n.º 4 *A utilização do programa informático Google Earth*TM *na sala de aula possibilita a aquisição de aprendizagens significativas por parte dos alunos*.

A última recolha de dados, relativa ao inquérito das conceções finais dos alunos, possibilitou-nos concluir que os alunos consideraram pelo menos interessante aprender História e Geografia, à exceção de apenas um aluno, apontando fatores diversificados para esse interesse.

Relativamente ao interesse pelo uso do programa *Google Earth*TM a esmagadora maioria apresentou-se pelo menos interessada apontando, da mesma maneira, que se apresenta pelo menos fácil utilizar o mesmo programa. Quando questionados acerca do nível de autonomia que possuíam na utilização das ferramentas do programa informático, os alunos demonstraram a mesma postura indicando ser pelo menos capazes de utilizar o programa informático em estudo. No nosso estudo, os alunos da disciplina de História apresentaram níveis de autonomia superiores na realização dos procedimentos do programa informático *Google Earth*TM.

Corroborando, novamente, a hipótese teórica n.º 4, anteriormente mencionada, a resposta dos alunos é repetidamente inequívoca indicando, a exceção de um aluno, ter aprendido, pelo menos, satisfatoriamente. Quando questionados sobre a facilidade da construção ou aquisição de aprendizagens, o número de respostas varia, no entanto a grande maioria dos alunos volta a indicar ter sido, pelo menos, fácil aprender através do programa *Google Earth*TM.

Confrontados sobre qual estratégia foi mais proveitosa para a sua aprendizagem é inquestionável que a grande maioria dos alunos, nas duas disciplinas, aponta que foi mais produtivo aprender com recurso ao programa *Google Earth*TM, como sustentam os resultados positivos evidenciados pelas Propostas de Trabalho. Mais uma vez se corrobora a validade do recurso didático enquanto recurso a aplicar em sala de aula. Como justificação para esta escolha, os alunos apontam os aspetos lúdicos, de aprendizagem, de atitudes e valores e de aprendizagens associadas ao uso do programa.

Validando, novamente, a hipótese teórica n.º 3 onde se considera a validade didática do programa informático os alunos apontam, na sua larga maioria a introdução num maior número de aulas.

De forma a corroborar a nossa hipótese teórica n.º 2, *O estudo através do programa informático Google Earth*TM *incrementa a vontade para futuras utilizações do mesmo*, os alunos foram questionados acerca da utilização posterior ao contato em sala de aula do programa informático. As respostas dos alunos revelam que esta hipótese apenas pode ser corroborada parcialmente atendendo a que obtivemos uma resposta negativa no caso da disciplina de Geografia. Se no caso da disciplina de História, mais de metade dos alunos voltou a utilizar o programa *Google Earth*TM, talvez por deterem maior autonomia na utilização do mesmo programa, já no caso da disciplina de Geografia a resposta não foi prevalecente.

No que concerne ao número de utilizações, as respostas não geram, no caso da disciplina de História, uma resposta-tipo, sendo apresentadas 4 repostas por indicador de resposta, ou seja, não se representa um molde de utilizações unânime entre os alunos. No caso dos alunos de Geografia, estes apontam o indicador mínimo. Já relativamente aos fins para que efetuaram utilizações, a hipótese *Lazer* foi unânime.

Questionando os alunos acerca dos temas trabalhados com o programa informático, pudemos verificar que a sua memorização dos temas foi distinta. No caso da disciplina de História, quase metade dos alunos evidenciou ter retido os temas

trabalhados na Proposta de Trabalho n.º 1 e n.º 2, sendo superado pela lembrança ocorrida na 3.ª Proposta de Trabalho onde $\frac{3}{4}$ dos alunos foi capaz de apontar a temática. Já no caso de Geografia evidenciou-se apenas uma indicação de um tema correto e logo da Proposta de Trabalho n.º1.

Em jeito de conclusão, o nosso estudo evidenciou, de acordo com os resultados expostos, que o programa informático *Google Earth*™ pode e deve ser considerado enquanto recurso didático utilizado por docentes e alunos, uma vez que dá ao docente mais uma possibilidade de exploração dos conteúdos programáticos incitando o aluno nas aprendizagens significativas através de um programa informático, cuja introdução na sala de aula gera um consenso quase unânime. Consideramos, ainda, que este estudo poderá contribuir para o acelerar da transição para as práticas construtivistas na sala de aula.

Referências bibliográficas

- ✓ AFONSO, Carlos (1993). Professores e computadores : representações, atitudes e comportamentos. *Horizontes da didática*. Porto: Asa Editores. 159 p. ISBN 972-41-0154-1
- ✓ ALVES, Luís Fernando de Matos; (2007) Novos ambientes educacionais: o uso das tecnologias de informação e comunicação na escola. Disponível em WWW: <http://areas.fba.ul.pt/imagomundi/docs/XIV_Coloquio_AFIRSE.pdf>. Acedido em 18 de Junho de 2014 às 10:55
- ✓ AMADE, Nelson & PAINHO, Marco (2013). *Google Earth* como Ferramenta Didáctica – Um estudo de caso numa Escola Secundária. *Revista da Universidade Católica de Moçambique*. N.º1. Cooperação Internacional e Desenvolvimento em Moçambique. Disponível em WWW: <<http://reid.ucm.ac.mz/index.php/reid/article/view/6/8>>. Acedido em 18 de Junho de 2014 às 10:37
- ✓ ANTUNES, Alzir Felipe Buffara (s.d). Iniciando em Geoprocessamento. Disponível em WWW: <<http://people.ufpr.br/~felipe/sig.pdf>>. Acedido em 17 de Julho de 2014 às 11:27
- ✓ ANTUNES, Luís Correia (2013). *Google Earth™ na sala de aula uma ferramenta útil, divertida e didática*. Porto: Areal Editores. 1ª Ed. ISBN 978-989-647-399-0
- ✓ AUSUBEL, David P. (2003). *Aquisição e Retenção de Conhecimentos: Uma perspetiva Cognitiva*. Plátano Edições Técnicas. 1.ª Edição Trad. Lígia Teopisto ISBN 972-707-364-6
- ✓ BARDIN, Laurence (1979). *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70.
- ✓ BIDARRA, Maria da Graça & FESTAS, Maria Isabel (2005). Construtivismo(s): Implicações e Interpretações Educativas. *Revista Portuguesa de Pedagogia*, 39(2), pp.177-195.

- ✓ CASTELLS, Manuel (1999). A Sociedade em Rede. Volume I. Paz e Terra: São Paulo. 2.^a Edição Disponível em WWW: <<http://www.ige.unicamp.br/site/aulas/134/Castells,M.%20A%20sociedade%20em%20rede.%20Prol%F3go.pdf>>. Acedido em 19 de Junho de 2014 às 11:15

- ✓ CACHINHO, Herculano (2000) – “Geografia Escolar: Orientação e Praxis Didáctica” In *Inforgeo*, nº15, Lisboa, Edições Colibri, pp.69-89.

- ✓ CLAGETT, Kathryn Elizabeth (2009). *Virtual globes as a platform for developing spatial literacy*. Tese de Mestrado Universidade de Jaume I, Disponível em WWW: <<http://www.geoinformatic.org/files/KClagett.pdf>>. Acedido em 12 de Junho de 2014 às 13:58

- ✓ COLL, César, MARTIN, Elena, MAURI, Teresa, MIRAS, Mariana ONRUBIA, Javier, SOLÉ, Isabel, ZABALA, Antoni (2001). O construtivismo na sala de aula: Novas perspectivas para a acção pedagógica. *Os professores e a concepção construtivista*. César Cool e Isabel Solé. ISBN 972-41-2513-0

- ✓ CORREA, Márcio Greyck Guimarães; FERNANDES, Raphael Rodrigues & PAINI, Leonor Dias (2010). Os avanços tecnológicos na educação: o uso das geotecnologias no ensino de geografia, os desafios e a realidade escolar. *DOI*. Disponível em WWW: <<http://eduejojs.uem.br/ojs/index.php/ActaSciHumanSocSci/article/viewFile/6258/6258>>. Acedido em 17 de Julho de 2014 às 19:35

- ✓ CORREIA, Luís Grosso & PINHEIRO, Bruno (2012). E-learning: perspectiva histórica de um processo em curso *História. Revista da FLUP Porto, IV Série, vol. 2, 195-216*

- ✓ CORREIA, Luís Grosso (2013). Metas Curriculares de História | 7º e 8º anos do ensino básico. Apreciação da proposta em discussão pública [Versão reduzida] in Circular Informação 84, maio, Publicação quadrimestral da Associação de Professores de História.

- ✓ CORREIA, Luís Grosso (2014). Parecer de Luís Grosso Correia in Circular Informação 86, janeiro, Publicação quadrimestral da Associação de Professores de História.

- ✓ COSTA, Valdeclésio Farrapo; MAGALHÃES, Sandra Maria Fontenele & ASSIS, Lenilton Francisco de (2008). O uso da internet nas aulas de geografia do ensino médio. In Revista Homem, Espaço e Tempo - Universidade Estadual Vale do Acaraú - UVA Centro de Ciências Humanas – CCH. Setembro de 2008 ISSN 1982-3800. Disponível em WWW: <http://www.uvanet.br/rhet/artigos_setembro_2008/uso_internet.pdf> Acedido em 17 de Junho de 2014 às 17:45

- ✓ COUTINHO, Clara & LISBÔA, Eliana (2011). Sociedade da informação, do conhecimento e da aprendizagem: desafios para educação no século XXI. Disponível em: <http://revista.educ.ie.ulisboa.pt/arquivo/vol_XVIII_1/artigo1.pdf>. Acedido em 11 de Junho de 2014 às 10:25

- ✓ FÉLIX, N. & ROLDÃO, M. C. (1996). Dimensões Formativas da História. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional, Ministério da Educação.

- ✓ FERRÃO, João (2007). A Informação Geográfica, o Ordenamento do Território e a Preservação do Ambiente - O papel do IGP como entidade reguladora e de investigação. In *fórum Geográfico – Revista Científica e Técnica do IGP*. Ano II n.º2 - A Informação Geográfica e os desafios da gestão territorial e ambiental. Disponível em WWW: <[http://62.48.187.114/snig-educ/ficheiros/Revista-IGP/Forum_Geografico_n2\[1\].pdf](http://62.48.187.114/snig-educ/ficheiros/Revista-IGP/Forum_Geografico_n2[1].pdf)>. Acedido em 20 de Junho de 2014 às 13:00

- ✓ GIORDANI, Ana Claudia Carvalho; AUDINO, Daniel Fagundes & CASSOL, Roberto (2006). Inserção do Google Earth no ensino da Geografia. *12ª Jornada Nacional da Educação – 2º Congresso Internacional de Educação. Educação e sociedade: perspectivas educacionais no século XXI*. Santa Maria: Brasil pp.1-8. Disponível em WWW: <<http://www.unifra.br/eventos/jornadaeducacao2006/2006/pdf/artigos/geografia/a%20inser%C3%A7%C3%A3o%20do%20google%20earth%20no%20ensino%20de%20geografia.pdf>>. Acedido em 15 de Junho de 2014 às 10:20

- ✓ GOMES, Nuno Filipe Lopes (2006). Potencial didático dos Sistemas de Informação Geográfica no Ensino da Geografia *Aplicação ao 3.º ciclo do Ensino Básico*. Tese de Mestrado Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação da Universidade Nova de Lisboa. Disponível em WWW: <http://labnt.isegi.unl.pt/links_CV/potencial_did%C3%A1ctico_dos_SIG_no_ensino_da_geografia.pdf>. Acedido em 20 de Junho de 2014 às 12:45

- ✓ GRAVES, Norman J. (1984) – *Geography in Education*. 3ª Edition. London: Heinemann Educational Books.

- ✓ JONASSEN, David H., HOWLAND, Jane, MOORE, Joi e MARRA, Rose M. (2003). *Learning to Solve Problems with Technology: A Constructivist Perspective*. Pearson Education: Upper Saddle River, New Jersey Columbus Ohio. 2.ª Edição ISBN 0-13-0484403-2

- ✓ LYON, David (1992). A Sociedade da Informação. *Questões e Ilusões*. Trad. Raúl Sousa Machado. Celta Editora: Oeiras ISBN: 972-8027-02-8

- ✓ MAYER, David. H (2000). Diseño Educativo para un aprendizaje constructivista. En: Reigeluth, Ch. (Eds) *Diseño de la instrucción Teorías y modelos. Un paradigma de la teoría de la instrucción. Parte I*. 153-171 Madrid: Aula XXI Santillana <http://recursosparaeducacion.weebly.com/uploads/1/4/4/7/14479122/diseo_educativo_para_un_aprendizaje.pdf>. Acedido em 12 de Agosto de 2014 às 11:56

- ✓ MIRANDA, José Iguelmar (2010). *Fundamentos de Sistemas de Informações Geográficas*. 2.ª edição revista e atualizada. Disponível em WWW: <livraria.sct.embrapa.br/liv_resumos/pdf/00083790.pdf>. Acedido em 15 de Junho de 2014 às 12:25

- ✓ MOREIRA, Marco António (1999). A teoria da aprendizagem significativa de Ausubel. *Capítulo 10 – A teoria da aprendizagem significativa de Ausubel*. Disponível em WWW: <<http://files.ticparaensinodociencias.webnode.com.br/200000009-b13e9b2389/Capitulo%2010%20-%20A%20teoria%20da%20aprendizagem%20significativa%20de%20Ausubel%20-%20Teorias%20de%20Aprendizagem%20-%20Moreira,%20M.%20A.pdf>>. Acedido em 10 de Junho de 2014 às 10:39

- ✓ MOREIRA, Suely Aparecida Gomes & ULHÔA, Leonardo Moreira (2009). Ensino em Geografia: Desafios à prática docente na atualidade. *Revista da Católica*. Uberlândia: Brasil. v.1. n.º2. pp.69-80. Disponível em WWW: <<http://catolicaonline.com.br/revistadacatolica2/artigosv1n2/06-GEOGRAFIA-01.pdf>>. Acedido em 19 de Junho de 2014 às 11:25

- ✓ NUNES, Adélia Nobre; ALMEIDA, António Campar de; NOLASCO, Cristina Castela. *Metas Curriculares 3.º Ciclo do Ensino Básico (7.º e 8.º anos)*: Discussão Pública. Ministério da Educação e Ciência. Governo de Portugal. Disponível em WWW: <http://www.portugal.gov.pt/media/884968/Metas_Curriculares_3C_EB_Geog_7_8.pdf>. Acedido em 28 de Junho de 2014 às 10:39

- ✓ OLAYA, Víctor (2011). Sistemas de Información Geográfica. Disponível em WWW: <http://sextante.googlecode.com/files/Libro_SIG.pdf>. Acedido em 15 de Junho de 2014 12:08

- ✓ PEREIRA, Juliana Sousa & SILVA, Rene Gonçalves Serafim Silva (2012). O Ensino da Geomorfologia na educação básica a partir do cotidiano do aluno e do uso de ferramentas digitais como recurso didático. *Revista de Ensino de Geografia*. Uberlândia : Brasil. v.3. n.º4. pp.69-79 ISSN 2179-4510. Disponível em WWW: <<http://www.revistaensinogeografia.ig.ufu.br/N.4/art5v3n4.pdf>>. Acedido em 19 de Junho de 2014 às 11:15

- ✓ PINTO, Joaquim Costa (2012). Criação de narrativas digitais com o Google Earth: estudo dum caso com crianças do ensino básico. *Dissertação de Mestrado em Pedagogia elearning*. Lisboa. Disponível em WWW: <<https://repositorioaberto.uab.pt/bitstream/10400.2/2600/1/Disserta%c3%a7%c3%a3o%20Joaquim%20Pinto%20mpel4%20final%202012.pdf>>. Acedido em 14 de Junho de 2014 às 09:30

- ✓ POUTS-LAJUS, Serge & RICHÉ-MAGNIER, Marielle (1999). Escola na Era da Internet: Os Desafios do Multimédia na Educação. (Tradução portuguesa de L'école à l'heure d'Internet, 1998). Lisboa: Instituto Piaget. Editora Piaget ISBN 978-972-771-247-2

- ✓ QUIVY, Raymond & CAMPENHOULDT, Luc Van (2003). Manual de Investigação em Ciências Sociais. Trad. João Minhoto Marques, Maria Amália Mendes e Maria Carvalho. Editora Trajectos ISBN 978-972-662-275-8.

- ✓ RIBEIRO, Ana Isabel; NUNES, João Paulo; CUNHA, Pedro José da (2014). Metas Curriculares Ensino Básico de História 7º e 8º ano (versão para discussão pública). Ministério da Educação e Ciência. Governo de Portugal. Disponível em WWW: <http://www.portugal.gov.pt/media/884971/Metas_Curriculares_3C_EB_Historia_7_8.pdf>. Acedido em 28 de Junho de 2014 às 10:35

- ✓ RÜSEN, Jorn (2001). História viva. Brasília: Fundação Universidade de Brasília. Trad. Estevão de Rezende Martins. Disponível em WWW: <http://minhateca.com.br/silmaradencati/Documentos/R*c3*9cSEN*2c+J*c3*b6rn.+Teoria+da+hist*c3*b3ria+hist*c3*b3ria+viva,2745233.pdf>. Acedido em 10 de Agosto de 2014 às 12:56

- ✓ SANTOS, Aline Elias de Oliveira (2007). Educação e Comunicação: A utilização das novas tecnologias por adolescentes em ambiente escolar. *Dissertação no âmbito Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente e Sustentabilidade Mestrado Profissional*. Caratinga: Minas Gerais – Brasil. 111 p. Disponível em WWW: <http://www.livrosgratis.com.br/arquivos_livros/cp042370.pdf>. Acedido em 18 de Junho de 2014 às 09:38

- ✓ SARANTE, André Luiz & SILVA, Ana Cristina Venancio da (2009). O mundo dentro da escola: refletindo sobre os recursos hídricos com o uso do Google Earth. *10º Encontro Nacional de Prática de Ensino em Geografia*. Porto Alegre: Brasil. Disponível em WWW: <[http://www.agb.org.br/XENPEG/artigos/Poster/P%20\(25\).pdf](http://www.agb.org.br/XENPEG/artigos/Poster/P%20(25).pdf)>. Acedido em 12 de Junho de 2014 13:45

- ✓ SENDRA, Joaquín Bosque (1992). Sistemas de Información Geográfica. Coleção: Monografías y Tratados Ger. Série: Geografía y Ecología. Ediciones RIALP: Madrid: Espanha. ISBN 84-321-2922-4





- ✓ SILVA, Ana Paula Amorim da & CHAVES, Joselisa Maria (2011). Utilização do Google Maps e Google Earth no ensino médio: estudo de caso do Colégio Estadual

da Polícia Militar-Diva Portela em Feira de Santana-BA. *Anais XV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto – SBSR*. Curitiba, PR, Brasil. INPE pp.3220-3226. Disponível em WWW: <<http://www.dsr.inpe.br/sbsr2011/files/p1657.pdf>>. Acedido em 17 de Junho de 2014 às 23:16

- ✓ União Geográfica Internacional (1992) – *Carta Internacional para a Educação Geográfica*. Comissão de Educação Geográfica
- ✓ ZABALA, Antoni (2002) *A prática educativa – Como ensinar*, Artmed. Profissão. Professor, Lisboa, Don Quixote.

ANEXOS

ANEXO I - Inquérito exploratório aos alunos de História



Ano Letivo 2013/2014

Este inquérito destina-se à elaboração de um estudo relativo ao trabalho de investigação que me proponho realizar no âmbito do Mestrado em Ensino de História e Geografia no 3º ciclo do EB e ES. Nesse sentido, a totalidade dos dados recolhidos estarão sobre total anonimato.

Ano: _____ Turma: _____

Responde com atenção às seguintes questões:

- Consideras interessante aprender História? (Responde com um círculo no número adequado onde: 1 – Nada Interessante, 2 – Pouco Interessante, 3 – Interessante, 4 – Bastante interessante, 5 – Muito interessante)
1 2 3 4 5
- Tens dificuldades no teu estudo da disciplina de História? (Responde com um círculo no número adequado onde: 1 – Nunca, 2 – Poucas vezes, 3 – Algumas vezes, 4 – Bastantes vezes, 5 – Sempre)
1 2 3 4 5
- Quais as principais dificuldades que sentes no estudo da História?
☐ Complexidade dos conteúdos
☐ Estratégias dos Professores
☐ Motivos pessoais (Falta de estudo/interesse)
☐ Outro: _____

- Que estratégias achas serem mais proveitosas para o teu estudo em História? (Responde com um círculo no número adequado onde: 1 – Nada Interessante, 2 – Pouco Interessante, 3 – Interessante, 4 – Bastante interessante, 5 – Muito interessante)
4.1. Aulas expositivas: 1 2 3 4 5
4.2. Leitura de livros/revistas: 1 2 3 4 5
4.3. Trabalhos (individuais/grupo): 1 2 3 4 5
4.4. Jogos didáticos: 1 2 3 4 5
4.5. Programas interativos: 1 2 3 4 5
4.6. Visitas de estudo: 1 2 3 4 5
4.7. Outra: _____ 1 2 3 4 5
- Se pudesses escolher, a História, faria parte do teu processo aprendizagem?
☐ Sim ☐ Não
- Tens computador em casa?
☐ Sim ☐ Não
- Com que frequência utilizas o computador?
☐ Todos os dias
☐ Quatro a seis vezes por semana
☐ Uma a três vezes por semana
☐ Nunca

8. Tens internet em casa?

☐ Sim ☐ Não

9. Com que frequência utilizas a internet?

- ☐ Todos os dias
☐ Quatro a seis vezes por semana
☐ Uma a três vezes por semana
☐ Nunca

10. Achavas interessante utilizar o computador e a internet num maior número de aulas de História?

☐ Sim ☐ Não

10.1. Justifica a tua resposta: _____

11. Já ouviste falar do programa informático Google Earth™?

☐ Sim ☐ Não (Em caso de resposta "não" passa para a questão nº15)

12. Já utilizaste o Google Earth™?

☐ Sim ☐ Não (Em caso de resposta "não" passa para a questão nº15)

13. Utilizas este programa no teu dia-a-dia?

☐ Sim ☐ Não

14. Alguma vez o utilizaste em contexto de sala de aula?

☐ Sim ☐ Não




15. Achavas interessante utilizar o Google Earth™ no teu estudo da História?

☐ Sim ☐ Não

Bom trabalho 😊

Prof. Filipe Magalhães

ANEXO II – Inquérito exploratório aos alunos de Geografia



Ano Letivo 2013/2014

Este inquérito destina-se à elaboração de um estudo relativo ao trabalho de investigação que me proponho realizar no âmbito do Mestrado em Ensino de História e Geografia no 3º ciclo do EB e ES. Nesse sentido, a totalidade dos dados recolhidos estarão sobre total anonimato.

Ano: _____ Turma: _____

Responde com atenção às seguintes questões:

1. Consideras interessante aprender Geografia? (Responde com um círculo no número adequado onde: 1 – Nada Interessante, 2 – Pouco Interessante, 3 – Interessante, 4 – Bastante interessante, 5 – Muito interessante)

1 2 3 4 5

2. Tens dificuldades no teu estudo da Geografia? (Responde com um círculo no número adequado onde: 1 – Nunca, 2 – Poucas vezes, 3 – Algumas vezes, 4 – Bastantes vezes, 5 – Sempre)

1 2 3 4 5

3. Quais as principais dificuldades que sentes no estudo da Geografia?

☐ Complexidade dos conteúdos

☐ Estratégias dos Professores

☐ Motivos pessoais (Falta de estudo/interesse)

☐ Outro: _____

4. Que estratégias achas serem mais proveitosas para o teu estudo em Geografia? (Responde com um círculo no número adequado onde: 1 – Nada Interessante, 2 – Pouco Interessante, 3 – Interessante, 4 – Bastante interessante, 5 – Muito interessante)

4.1. Aulas expositivas: 1 2 3 4 5

4.2. Leitura de livros/revistas: 1 2 3 4 5

4.3. Trabalhos (individuais/grupo): 1 2 3 4 5

4.4. Jogos didáticos: 1 2 3 4 5

4.5. Programas interativos: 1 2 3 4 5

4.6. Visitas de estudo: 1 2 3 4 5

4.7. Outra: _____ 1 2 3 4 5

5. Se pudesses escolher, a Geografia, faria parte do teu processo de aprendizagem?

☐ Sim ☐ Não

6. Tens computador em casa?

☐ Sim ☐ Não

7. Com que frequência utilizas o computador?

☐ Todos os dias

☐ Quatro a seis vezes por semana

☐ Uma a três vezes por semana

☐ Nunca

8. Tens internet em casa?

☐ Sim ☐ Não

9. Com que frequência utilizas a internet?

- ☐ Todos os dias
☐ Quatro a seis vezes por semana
☐ Uma a três vezes por semana
☐ Nunca

10. Achavas interessante utilizar o computador e a internet num maior número de aulas de Geografia?

☐ Sim ☐ Não

10.1. Justifica a tua resposta: _____

11. Já ouviste falar do programa informático Google Earth™?

☐ Sim ☐ Não (Em caso de resposta "não" passa para a questão nº15)

12. Já utilizaste o Google Earth™?

☐ Sim ☐ Não (Em caso de resposta "não" passa para a questão nº15)

13. Utilizas este programa no teu dia-a-dia?

☐ Sim ☐ Não

14. Alguma vez o utilizaste em contexto de sala de aula?

☐ Sim ☐ Não




15. Achavas interessante utilizar o Google Earth™ no teu estudo da Geografia?

☐ Sim ☐ Não

Bom trabalho ☺

Prof. Filipe Magalhães

ANEXO III – Plano de Aula da Proposta de Trabalho n.º 1 em História




 GOVERNO DE PORTUGAL MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CIÊNCIA		 U. PORTO FACULDADE DE LETRAS UNIVERSIDADE DO PORTO		
Escola EB 2, 3 Gomes Teixeira				
7º Ano	Turma A	Data: 19 de Fevereiro de 2014	Aulas n.º 20 e 21	Duração da aula: 2 aulas de 45 minutos
Unidade Temática: B. A herança do Mediterrâneo antigo				
Subtema: B2. O mundo romano no apogeu do império				
Tópicos: A originalidade dos Romanos				
Sumário: A originalidade dos romanos – o urbanismo.				
Situação-Problema: <i>“É nos dois primeiros séculos da nossa era que as cidades romanas atingem o seu apogeu, como testemunham ainda os nossos dias”</i> Jean-Louis Harouel in História do Urbanismo p.22			Conceitos:	
Motivação: Uso da ferramenta <i>Google Earth™</i>			✓ Urbanismo	
Questões-orientadoras: <ol style="list-style-type: none"> 1. Quais são os principais edifícios de Roma e qual a sua utilidade? 2. Em que consiste o urbanismo? 3. Em que cidades foi aplicado o pensamento urbanístico romano? 				

Momento didático	Metas Curriculares	Estratégias/Recursos	Conceitos	Avaliação	Cronos
Sumário		✓ Registo no caderno diário do Sumário			5 min
1º Momento didático	<u>ROMA E O IMPÉRIO</u> 5. Conhecer as marcas do mundo romano para as civilizações que lhe sucederam e para as sociedades atuais 3. Salientar a importância do modelo administrativo e urbano Romano na estruturação do espaço imperial. 4. Reconhecer a qualidade da engenharia romana através da durabilidade das suas construções.	✓ Introdução ao programa <i>Google Earth™</i> através de um pequeno tutorial: - História do <i>Google Earth™</i> - Descrição do programa - Versões do programa - Níveis de licenciamento - Explicitação da ferramenta Localizar por latitude e longitude por coordenadas geográficas. - Explicação geral das Barras de Ferramentas		<u>Formativa</u> • Temática • Procedimental • Atitudinal	15 min
2º Momento didático		✓ Realização da Proposta de Trabalho n.º1 no âmbito da experiencição do uso do programa <i>Google Earth™</i> como recurso didático.	✓ Urbanismo		60 min
Súmula da aula		✓ Realização da síntese da aula			10 min

BIBLIOGRAFIA:

- ✓ AMARAL, C. ALVES, E., JESUS, E., & PINTO, M. H. (2012). História 7º ano – Missão: História. Porto: Porto Editora. ISBN 978-972-0-31465-9
- ✓ ANTUNES, Luis Correia (2013). Google Earth™ na Sala de Aula – uma ferramenta útil, divertida e didática. Porto: Areal Editores. ISBN 978-989-647-399-0
- ✓ RIBEIRO, Ana Isabel; NUNES, João Paulo; CUNHA, Pedro José da (2014). Metas Curriculares Ensino Básico de História 7º e 8º ano (versão para discussão pública). Ministério da Educação e Ciência. Governo de Portugal

ANEXO IV – Plano de Aula da Proposta de Trabalho n.º 2 em História




 GOVERNO DE PORTUGAL MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CIÊNCIA		 U. PORTO FACULDADE DE LETRAS UNIVERSIDADE DO PORTO		
Escola EB 2, 3 Gomes Teixeira				
7º Ano	Turma A	Data: 19 de Março de 2014	Aulas n.º 31 e 32	Duração da aula: 2 aulas de 45 minutos
Unidade Temática: B. A herança do Mediterrâneo antigo				
Subtema: B2. O mundo romano no apogeu do império				
Tópicos: O legado da romanização na Península Ibérica				
Sumário: A romanização na Península Ibérica. o caso português.				
Situação-Problema: <i>"Tu [Roma] formaste para as nações mais diversas uma mesma pátria"</i> Rútilio Namaciano (prefeito de Roma). <i>De reditu suo</i> , I, séc. V Motivação: Uso da ferramenta <i>Google Earth™</i>			Conceitos: ✓ Romanização	
Questões-orientadoras: 1. Em que consiste a Romanização? 2. Que marcas romanas ainda são visíveis na atualidade? 3. Como se distribuem pelo território nacional?				

Momento didático	Metas Curriculares	Estratégias/Recursos	Conceitos	Avaliação	Cronos
Sumário	<u>ROMA E O IMPÉRIO</u>	✓ Registo no caderno diário do Sumário		<u>Formativa</u> • Temática • Procedimental • Atitudinal	5 min
1º Momento didático	5. Conhecer as marcas do mundo romano para as civilizações que lhe sucederam e para as sociedades atuais 1. Reconhecer o direito como uma das grandes criações da civilização romana, base de grande parte dos sistemas jurídico-legais atuais. 2. Salientar a importância do latim na formação de várias linguas nacionais europeias.	✓ Explicação tutorial das tarefas a realizar no programa informático <i>Google Earth™</i> relativa às ferramentas: - Localizar por latitude e longitude através de coordenadas geográficas; - Marcador de local - Traçar Caminho			15 min
2º Momento didático	4. Reconhecer a qualidade da engenharia romana através da durabilidade das suas construções. 5. Enumerar aspetos do património material e imaterial legados pelos romanos no atual território nacional	✓ Realização da Proposta de Trabalho n.º 2 no âmbito da experiência do uso do programa <i>Google Earth™</i> como recurso didático.	✓ Romanização		60 min
Símula da aula		✓ Realização da síntese da aula			10 min

BIBLIOGRAFIA:

- ✓ AMARAL, C., ALVES, E., JESUS, E., & PINTO, M. H. (2012). História 7º ano - Missão: História. Porto: Porto Editora. ISBN 978-972-0-31463-9
- ✓ ANTUNES, Luis Correia (2013). *Google Earth™ na Sala de Aula – uma ferramenta útil, divertida e didática*. Porto: Areal Editores. ISBN 978-989-647-399-0
- ✓ RIBEIRO, Ana Isabel; NUNES, João Paulo; CUNHA, Pedro José da (2014). *Metas Curriculares Ensino Básico de História 7º e 8º ano (versão para discussão pública)*. Ministério da Educação e Ciência. Governo de Portugal

ANEXO V – Plano de Aula da Proposta de Trabalho n.º 3 em História





 GOVERNO DE PORTUGAL MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CIÊNCIA		 U. PORTO FACULDADE DE LETRAS UNIVERSIDADE DO PORTO		
Escola EB 2, 3 Gomes Teixeira				
7º Ano	Turma A	Data: 23 de Abril de 2014	Aulas n.º 34 e 35	Duração da aula: 2 aulas de 45 minutos
Unidade Temática: C. A formação da Cristandade ocidental e a expansão islâmica				
Subtema: C3. Cristãos e muçulmanos na Península Ibérica				
Tópicos: A religião Islâmica.				
Sumário: A religião islâmica.				
Situação-Problema: "O Islã é uma religião de paz, tolerância, bondade e integridade" Ansarullah Mawlafizada			Conceitos: ✓ Cinco Pilares do Islamismo ✓ Islamismo ✓ Muçulmanos ✓ Ramadão	
Motivação: Uso da ferramenta <i>Google Earth™</i>				
Questões-orientadoras: 1. Quais os principais centros religiosos islâmicos? 2. Quais as áreas de expansão dos muçulmanos? 3. Quais os princípios do Islamismo?				

Momento didático	Metas Curriculares	Estratégias/Recursos	Conceitos	Avaliação	Cronos
Sumário	1. Conhecer e compreender a génese e expansão do islamismo 1. Localizar no tempo e no espaço o aparecimento da religião islâmica. 2. Identificar as principais características da religião islâmica. 3. Caracterizar o império muçulmano, do século VII ao IX, em termos territoriais económicos e culturais.	✓ Registo no caderno diário do Sumário		Formativa • Temática • Procedimental • Atitudinal	5 min
1º Momento didático		✓ Explicação tutorial das tarefas a realizar no programa informático <i>Google Earth™</i> relativa às ferramentas: - Pesquisa por nome de local - Adicionar Polígono - Adicionar Imagens históricas - Adicionar Iluminar a paisagem com a luz do Sol - Mostrar régua - Guardar imagem			15 min
2º Momento didático		✓ Realização da Proposta de Trabalho n.º 3 no âmbito da experiência do uso do programa <i>Google Earth™</i> como recurso didático.	✓ Islamismo ✓ Muçulmanos ✓ Ramadão		60 min
Síntese da aula		✓ Realização da síntese da aula			10 min

BIBLIOGRAFIA:





- ✓ AMARAL, C., ALVES, E., JESUS, E., & PINTO, M. H. (2012). História 7º ano – Missão: História. Porto: Porto Editora. ISBN 978-972-0-31465-9
- ✓ ANTUNES, Luís Correia (2013). *Google Earth™ na Sala de Aula – uma ferramenta útil, divertida e didática*. Porto: Areal Editores. ISBN 978-989-647-399-0
- ✓ RIBEIRO, Ana Isabel; NUNES, João Paulo; CUNHA, Pedro José da (2014). *Metas Curriculares Ensino Básico de História 7º e 8º ano (versão para discussão pública)*. Ministério da Educação e Ciência. Governo de Portugal

ANEXO VI – Plano de Aula da Proposta de Trabalho n.º 1 em Geografia

 					
Escola EB 2, 3 Gomes Teixeira					
5.º Ano	Turma D	14 de Janeiro de 2014	Aulas n.º 42 e 43	2 Aulas de 45 minutos	
Unidade Temática: População e Povoamento FPS					
Subunidade Temática: Distribuição da População					
Sumário: Os grandes vazios demográficos: os Desertos quentes e as regiões polares.					
Intenções Específicas: Metas Curriculares sobre Distribuição da População Mundial					
1. Conhecer e compreender a distribuição mundial da população					
<i>3. Analisar mapas de distribuição da população mundial a várias escalas</i>					
<i>4. Localizar os principais vazios humanos e as grandes concentrações populacionais</i>					
SABER-SABER		SABER-FAZER		SABER-SER	
<ul style="list-style-type: none"> > Definir Oásis > Definir Vazios humanos 		<ul style="list-style-type: none"> • Saber localizar os principais desertos quentes e as regiões polares através de cartografia • Saber ler e interpretar cartografia e imagens • Saber interpretar a diferentes escalas • Saber comunicar através da linguagem geográfica • Saber utilizar um SIG • Saber utilizar coordenadas geográficas 		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estar com atenção na aula ✓ Ser participativo no processo de ensino aprendizagem ✓ Ser autónomo no decorrer do processo de ensino-aprendizagem ✓ Respeito pelo material escolar ✓ Ter capacidade de refletir sobre o trabalho elaborado 	
CONTEÚDOS TEMÁTICOS		CONTEÚDOS PROCEDIMENTAIS		CONTEÚDOS ATITUDINAIS	
<ul style="list-style-type: none"> > Oásis > Vazios humanos 		<ul style="list-style-type: none"> • Localizar lugares/regiões • Leitura e interpretação de cartografia e imagens • Interpretação de diferentes escalas • Utilização de um SIG • Utilização de coordenadas geográficas • Utilização da linguagem geográfica 		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Atenção ✓ Participação ✓ Autonomia ✓ Respeito ✓ Reflexão 	




<p style="text-align: center;">MOMENTOS DIDÁTICOS</p> <ol style="list-style-type: none"> Introdução ao programa <i>Google Earth™</i> através de um pequeno tutorial: <ul style="list-style-type: none"> História do <i>Google Earth™</i> Descrição do programa Verões do programa Níveis de licenciamento Explicitação da ferramenta Localizar por latitude e longitude por coordenadas geográficas. Explicação geral das Barras de Ferramentas Realização da Proposta de Trabalho n.º1 no âmbito da experientiação do uso do programa <i>Google Earth™</i> como recurso didático. Síntese da aula. 	<p style="text-align: center;">RECURSOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Computador Projector Programa informático <i>Google Earth™</i> Imagens Ficha de Trabalho <p style="text-align: center;">AValiação</p> <ul style="list-style-type: none"> Atitudinal Procedimental
<p style="text-align: center;">BIBLIOGRAFIA</p> <ul style="list-style-type: none"> ANTUNES, Luís Correia (2013). <i>Google Earth™ na Sala de Aula – uma ferramenta útil, divertida e didática</i>. Porto: Arcal Editores. ISBN 978-989-647-399-0 NUNES, Adélia Nobre; ALMEIDA, António Campos de; NOLASCO, Cristina Castela. <i>Métas Curriculares 3.º Ciclo do Ensino Básico (7.º e 8.º anos): Discussão Pública. GEOGRAFIA 2013</i>. SANTOS, Fernando; LOPES, Francisco. <i>Espaço Geo, 5º Ano de Escolaridade</i>, Asa Editores, 2009. 	

ANEXO VII – Plano de Aula da Proposta de Trabalho n.º 2 em Geografia

 				
Escola EB 2, 3 Gomes Teixeira				
5.º Ano	Turma D	11 de Março de 2014	Aulas n.º 60 e 61	2 Aulas de 45 minutos
Unidade Temática: População e Povoamento FFS				
Subunidade Temática: Diversidade cultural				
Sumário: A diversidade cultural				
Intenções Específicas: Metas Curriculares sobre Distribuição da População Mundial				
1. Compreender a importância dos fatores de identidade das populações no mundo contemporâneo <ol style="list-style-type: none"> 1. Definir: Identidade territorial; Cultura; Etnia; Língua; <u>Religião</u>; Técnicas; Usos e costumes; <u>Aculturação</u>; Globalização; Racismo; Xenofobia; <u>Multiculturalismo</u>. 2. Explicar de que forma a língua, a religião, a arte, os costumes, a organização social (...) são fatores de identidade cultural. 3. Relacionar algumas das grandes tensões mundiais com os desafios culturais. 5. Inferir as consequências da globalização, tanto na unidade cultural como na afirmação da diversidade cultural mundial. 				
SABER-SABER <ul style="list-style-type: none"> > Definir Aculturação > Definir Áreas culturais > Definir Difusão > Definir Elementos culturais > Definir Integração > Definir Religião 		SABER-FAZER <ul style="list-style-type: none"> • Saber localizar lugares/regiões • Saber ler e interpretar cartografia e imagens • Saber interpretar e diferenciar escalas • Saber Comunicar através da linguagem geográfica • Saber utilizar um SIG • Saber utilizar coordenadas geográficas 		SABER-SER <ul style="list-style-type: none"> ✓ Estar atento à aula ✓ Ser participativo no processo de ensino aprendizagem ✓ Ser autónomo no decorrer do processo de ensino-aprendizagem ✓ Respeito pelo material escolar ✓ Ter capacidade de refletir sobre os grandes problemas mundiais
CONTEÚDOS TEMÁTICOS <ul style="list-style-type: none"> > Aculturação > Áreas culturais > Difusão > Elementos culturais > Integração > Religião 		CONTEÚDOS PROCEDIMENTAIS <ul style="list-style-type: none"> • Localizar lugares/regiões • Ler e interpretação de cartografia e imagens • Interpretar diferentes escalas • Utilizar um SIG • Utilização de coordenadas geográficas • Utilização da linguagem geográfica 		CONTEÚDOS ATITUDINAIS <ul style="list-style-type: none"> ✓ Atenção ✓ Participação ✓ Autonomia ✓ Respeito ✓ Reflexão

MOMENTOS DIDÁTICOS	RECURSOS
<ol style="list-style-type: none"> 1. Explicação tutorial das tarefas a realizar no programa informático <i>Google Earth™</i> relativa às ferramentas: <ul style="list-style-type: none"> - Localizar por latitude e longitude através de coordenadas geográficas; - Marcador de local - Traçar Caminho 2. Realização da Proposta de Trabalho n.º 2 no âmbito da experiencição do uso do programa <i>Google Earth™</i> como recurso didático. 3. Síntese da aula 	<ul style="list-style-type: none"> • Computador • Projetor • Programa informático <i>Google Earth™</i> • Imagem • Ficha de Trabalho
BIBLIOGRAFIA	
<ul style="list-style-type: none"> • ANTUNES, Luís Correia (2013). <i>Google Earth™ na Sala de Aula – uma ferramenta útil, divertida e didática</i>. Porto: Arcal Editora. ISBN 978-989-647-399-0 • NUNES, Adília Nogueira; ALMEIDA, António Campar de; NOLASCO, Cristina Castela. <i>Métas Curriculares 3.º Ciclo do Ensino Básico (7.º e 8.º anos) GEOGRAFIA</i>. 2013. • SANTOS, Fernando; LOPES, Francisco. <i>Espaço Geo, 5º Ano de Escolaridade</i>, ASA Editora, 2009. 	

ANEXO VIII – Plano de Aula da Proposta de Trabalho n.º 3 em Geografia

 GOVERNO DE PORTUGAL MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO ESCOLA		 U. PORTO FACULDADE DE LETRAS UNIVERSIDADE DO PORTO		
Escola EB 2, 3 Gomes Teixeira				
5.º Ano	Turma D	1 de Abril de 2014	Aulas n.º 67 e 68	2 Aulas de 45 minutos
Unidade Temática: População e Povoamento PPS				
Subunidade Temática: As cidades, principais áreas de fixação humana				
Sumário: A estrutura das áreas urbanas.				
Intenções Específicas: Metas Curriculares sobre Distribuição da População Mundial				
5. Conhecer e compreender os diferentes tipos de morfologia urbana <ol style="list-style-type: none"> Identificar diferentes tipos de plantas. Comparar planta irregular, planta radioconcêntrica e planta ortogonal. Relacionar as diferentes plantas com a evolução ou o planeamento das cidades. 				
SABER-SABER <ul style="list-style-type: none"> Definir Planta regular Definir Planta radioconcêntrica Definir planta ortogonal 		SABER-FAZER <ul style="list-style-type: none"> Saber localizar lugares/regiões Saber ler e interpretar cartografia e imagens Saber interpretar as diferentes escalas Saber utilizar um SIG Saber representar graficamente o tema em estudo Saber comunicar através da linguagem geográfica 		SABER-SE <ul style="list-style-type: none"> ✓ Estar com atenção na aula ✓ Ser participativo no processo de ensino/aprendizagem ✓ Ser autónomo no decorrer do processo de ensino/aprendizagem ✓ Respeito pelo material escolar ✓ Ter capacidade de refletir sobre o trabalho elaborado
CONTEÚDOS TEMÁTICOS <ul style="list-style-type: none"> Planta ortogonal Planta radioconcêntrica Planta ortogonal 		CONTEÚDOS PROCEDIMENTAIS <ul style="list-style-type: none"> Localizar lugares/regiões Leitura e interpretação de cartografia e imagens Interpretar diferentes escalas Utilizar um SIG Representação gráfica da matéria em estudo Utilização da linguagem geográfica 		CONTEÚDOS ATITUDINAIS <ul style="list-style-type: none"> ✓ Atenção ✓ Participação ✓ Autonomia ✓ Respeito ✓ Reflexão

MOMENTOS DIDÁTICOS	RECURSOS
<ol style="list-style-type: none"> Explicação tutorial das tarefas a realizar no programa informático <i>Google Earth™</i> relativa às ferramentas: <ul style="list-style-type: none"> - Pesquisa por nome de local - Adicionar Polígono - Adicionar Imagens históricas - Adicionar Iluminar a paisagem com a luz do Sol - Mostrar régua - Guardar imagem Realização da Proposta de Trabalho n.º3 no âmbito da experiencição do uso do programa <i>Google Earth™</i> como recurso didático. Síntese da aula 	<ul style="list-style-type: none"> • Computador • Projetor • Programa informático <i>Google Earth™</i> • Ficha de Trabalho
BIBLIOGRAFIA	
<ul style="list-style-type: none"> • ANTUNES, Luís Correia (2013). <i>Google Earth™ na Sala de Aula – uma ferramenta útil, divertida e didática</i>. Porto: Arcal Editores. ISBN 978-959-647-399-0 • NUNES, Adélia Nobre; ALMEIDA, António Campos de; NOLASCO, Cristina Castela. <i>Métodos Curriculares 3.º Ciclo do Ensino Básico (7.º e 8.º anos) GEOGRAFIA</i> 2013. • SANTOS, Fernando; LOPES, Francisco. <i>Espaço Geo, 5º Ano de Escolaridade</i>, ASA Editores, 2009. 	

ANEXO IX – Proposta de Trabalho n.º 1 na disciplina de História



FICHA DE TRABALHO

NOME: _____ Nº _____

NOME: _____ Nº _____

ATENÇÃO: Durante esta aula iremos trabalhar nos computadores, através do *Google Earth™*, por isso apresentem o máximo cuidado com o material informático da escola.

1 – Atenta à imagem seguinte. Inserindo as coordenadas geográficas, no *Google Earth™*, completa a legenda da imagem seguinte:



Nº	Denominação do edifício	Funcionalidade do edifício	Coordenadas Geográficas	
			Latitude	Longitude
1			41°53'4.16"N	12°29'18.07"E
2			41°53'15.89"N	12°29'11.47"E
3			41°53'26.47"N	12°29'23.96"E
4			41°53'32.47"N	12°29'7.46"E
5			41°53'32.05"N	12°28'54.06"E
6			41°53'24.76"N	12°29'32.47"E
7			41°53'27.77"N	12°29'40.76"E
8			41°53'28.74"N	12°29'42.56"E
9			41°53'17.81"N	12°29'32.47"E
10			41°53'13.54"N	12°29'21.85"E

2 – Observa a imagem seguinte. A área assinalada demarca as ruínas de uma antiga cidade romana.



2.1 – Através do *Google Earth*™, completa a seguinte frase:

As coordenadas geográficas: 40°44'54.00"N 14°29'19.94"E, correspondem às ruínas da cidade de _____.

2.2 – No interior da cidade, tratada na alínea anterior, encontrarás o apoio necessário para completares o exercício seguinte:

"Por extensão, o termo " _____ " passou a englobar uma grande parte do que diz respeito à _____, obras públicas, _____, planos urbanos, práticas sociais e pensamento urbano, legislação e _____ relativo à cidade.

É nos _____ primeiros séculos da nossa era que as cidades romanas atingem o seu apogeu, como testemunham ainda os nossos dias. De entre tantos exemplos, podemos destacar as ruínas de Óstia, Herculano, _____, assim como, os restos de formações urbanas como Timgad, Léptis Magna ou Sabrta. É possível encontrar um urbanismo romano que atinge o seu pleno desenvolvimento, e que conhece os seus maiores sucessos em matéria de urbanismo, não na enorme _____, mas nas cidades provincianas que não ultrapassam algumas dezenas de milhares de _____.

Adaptado de *História do Urbanismo* de Jean-Louis Harouel

PALAVRAS PARA COMPLETAR OS ESPAÇOS

Dois	Habitantes	Morfologia urbana	Pompeia	Direito	Cidade	Urbanismo	Roma
------	------------	-------------------	---------	---------	--------	-----------	------

3 – Após teres realizado as alíneas anteriores, e teres observado um conjunto de cidades, com determinadas características, atenta às seguintes afirmações.

3.1 - Indica se as alíneas são verdadeiras ou falsas.










QUESTÕES	V	F
A – Os romanos destacaram-se no urbanismo por estudarem as cidades, de forma, a dificultarem o desenvolvimento das tarefas quotidianas dos habitantes e da nação, não perspetivando um carácter prático e funcional da mesma.		
B – O urbanismo romano apresentou-se como um dos grandes legados do Império Romano, baseando-se na construção de cidades através da planta de traçado geométrico. Sendo disso exemplo a cidade de Pompeia.		
C – O urbanismo é a ciência que estuda o planeamento das cidades, procurando adaptar a estrutura das mesmas às necessidades da população (abastecimento de água, esgotos, arruamentos, edifícios, etc.).		
D – A cidade de Roma, tal como acontece com a cidade de Pompeia, foi pensada de raiz segundo a ciência do urbanismo.		
E – As cidades planeadas pelos romanos apresentam traçados retilíneos que facilitam o acesso aos principais locais da cidade.		

3.2 – Utiliza este espaço para corrigires as falsas (indica a que alínea te referes):

Bom trabalho ☺


Prof. Filipe Magalhães

ANEXO X – Proposta de Trabalho n.º 2 na disciplina de História




		
FICHA DE TRABALHO		
NOME: _____		N.º _____
NOME: _____		N.º _____
<p>ATENÇÃO: Durante esta aula iremos trabalhar nos computadores, através do Google Earth, por isso apresentem o máximo cuidado com o material informático da escola.</p>		
<p>1. Observa, com atenção, as seguintes imagens que apresentam marcas da presença romana na Península Ibérica.</p>		
		
Figura A	Figura B	
		
Figura C	Figura D	Figura E
		
Figura F		

1.1. Inserindo as coordenadas geográficas, no *Google Earth™*, completa o seguinte quadro.

Figura	Coordenadas Geográficas		Nome do Local	Localidade	Herança Romana
Figura A	41°44'17.68"N	7°28'1.28"W			
Figura B	37°11'37.10"N	7°25'22.42"W			
Figura C	40°55'6.64"N	8°29'39.00"W			
Figura D	38°31'24.95"N	8°53'25.03"W			
Figura E	41°23'4.03"N	8°13'30.28"W			
Figura F	41°29'40.62"N	7°31'12.93"W			

1.2. A partir da introdução das coordenadas geográficas, identifica, ainda, os lugares das Figuras A, B e C, com um “Marcador de local”, , atribuindo-lhe o respetivo nome.


NOTA: Os “Marcadores de Local” devem estar localizados nas respetivas coordenadas geográficas. A escolha da cor realiza-se no menu do “Marcador de Local”.

Local	Marcador de local	
Figura A	Amarelo	
Figura B	Vermelho	
Figura C	Verde	

2. Lê com atenção o seguinte parágrafo:

A Península Ibérica, território conquistado pelos Romanos, com dificuldade, acabou por converter-se à cultura romana sendo, ainda hoje, possível estar em contacto com marcas da sua presença neste nosso território.

2.1. Traça um caminho no qual consigas ligar os lugares das Figuras E, D e F demonstrando a presença romana no Norte, Centro e Sul de Portugal.

NOTA: Para traçares o caminho deves selecionar o botão . Após carregares podes começar a desenhar o caminho. O caminho deve ter o título PORTUGAL ROMANIZADO, com 5 de largura e deve ser de cor azul (Botão Estilo, Cor – MENU CAMINHO).

3. De acordo com os exercícios anteriores devem estar preparados para completar o texto seguinte. As palavras a utilizar estão reunidas na parte final do texto.

Na Península Ibérica, e mais concretamente em Portugal, o nosso caso de estudo, as marcas da presença romana são por demais evidentes.

A língua romana, o _____, foi um dos principais legados que nos foi oferecido sendo mesmo, a origem da língua portuguesa e de um conjunto de outras línguas.

Tal como já estudamos, o _____, foi uma das ciências desenvolvidas por esta civilização, sendo em Portugal, as ruínas da cidade de Conímbriga, o exemplo mais bem conservado. Aliado a toda esta questão temos, também, as redes de _____ que foram, também elas, uma das marcas mais significativas do engenho romano na facilitação das suas próprias deslocações. Para que fosse possível tanto rebater as adversidades das regiões, como criar espaços de convívio intimamente romanos, os próprios iniciaram a _____ de obras como _____, aquedutos, templos, termas e teatros, construídos com materiais como tijolo, mosaico e telha.

Os romanos destacaram-se ainda na _____, com inovações relativas a formas mais eficazes e produtivas de cultivar espécies como o trigo e a vinha, e ainda na _____, onde foram responsáveis pelo desenvolvimento de técnicas de salga de peixe e pela intensificação da exploração de minas e pedreiras, sendo o ouro um dos principais recursos procurados em Portugal.

Esta ação romana foi sustentadora da sua atividade comercial que pautava a sua ação pelo uso da _____.

Palavras-chave






LATIM	ESTRADAS	URBANISMO	PONTES	INDÚSTRIA	MOEDA	AGRICULTURA	CONSTRUÇÃO
-------	----------	-----------	--------	-----------	-------	-------------	------------

4. Guarda o teu trabalho através de um ficheiro. KMZ. Para isso basta carregares com o lado direito do rato em cima do menu “Os meus locais” e guardar o ficheiro no Ambiente de Trabalho, dando, lhe o título “NOME e NÚMERO.NOME e NÚMERO” (Exemplo: Tiago23.Carlos5)

Bom trabalho ☺

Filipe Magalhães

ANEXO XI – Proposta de Trabalho n.º 3 na disciplina de História

 GOVERNO DE PORTUGAL	 UNIVERSIDADE DO PORTO				
FICHA DE TRABALHO					
NOME: _____		N.º _____			
NOME: _____		N.º _____			
ATENÇÃO: Durante esta aula iremos trabalhar nos computadores, através do <i>Google Earth™</i> por isso apresentem o máximo cuidado com o material informático da escola.					
<p>1. Cria uma pasta, no teu ambiente de trabalho, onde possas guardar todo trabalho desenvolvido na aula. Essa pasta deverá ter a denominação "NOME e NÚMERO NOME e NÚMERO" (Exemplo: Tiago23.Carlos5)</p> <p>2. Inserindo na barra de pesquisa do <i>Google Earth™</i>, as respetivas moradas, completa as seguintes tarefas.</p>					
<table border="1" style="margin: auto;"><tr><td>Grande Mesquita, Meca</td></tr><tr><td>Mesquita de al-Nabawi, Medina</td></tr><tr><td>Cúpula da Rocha, Jerusalém</td></tr></table>			Grande Mesquita, Meca	Mesquita de al-Nabawi, Medina	Cúpula da Rocha, Jerusalém
Grande Mesquita, Meca					
Mesquita de al-Nabawi, Medina					
Cúpula da Rocha, Jerusalém					
<p>2.1. Visita os três locais de forma a guardares fotografias aéreas dos diferentes locais.</p> <p>2.1.1. Guarda uma fotografia aérea de 2003 da Grande Mesquita de Meca.</p> <p>2.1.2. Guarda uma fotografia aérea de Mesquita de al-Nabawi em Medina às 0 horas.</p> <p>2.1.3. Guarda uma fotografia aérea da Cúpula da Rocha em Jerusalém às 16 horas.</p>					
<p>NOTA: As fotografias devem abranger uma área significativa onde estejam espelhadas as Mesquitas e devem ter as denominações utilizadas no campo "Pesquisa".</p>					
<p>EXEMPLO:</p>					
					
<table border="1"><tr><td>14 HORAS</td></tr></table>	14 HORAS	<table border="1"><tr><td>23 HORAS</td></tr></table>	23 HORAS		
14 HORAS					
23 HORAS					

2.2. Através da ferramenta “Polígonos” do *Google Earth™*, e usando o mapa da pág.188 do teu livro delimita as áreas de expansão dos muçulmanos.

2.3. Os árabes expandiram-se pelos seguintes territórios: (seleciona a hipótese correta)

A – Península Ibérica, Norte de África e Médio Oriente.

B – Península Ibérica, Europa Central e Norte de África

C – Península Ibérica, Pérsia e Norte da Europa.

3. Utilizando a régua, completa o seguinte o quadro com as distâncias, em quilómetros, entre locais.

LOCAIS	DISTÂNCIAS
Grande Mesquita, Meca – Mesquita al-Nabawi, Medina	
Grande Mesquita, Meca – Cúpula da Rocha, Jerusalém	
Cúpula da Rocha, Jerusalém – Mesquita al-Nabawi, Medina	

4. Faz corresponder os locais indicados à cidade pertencente, ligando-os ainda aos “Cinco Pilares do Islamismo”.

Grande Mesquita	•	•	Medina	•	•	<ol style="list-style-type: none"> 1. A profissão de fé – Deus Único 2. Cinco orações diárias 3. Escola aos pobres 4. Jejum no Ramadão 5. Peregrinação a Meca
Mesquita de al-Nabawi	•	•	Jerusalém	•	•	<ol style="list-style-type: none"> 1. A profissão de fé – Deus Único 2. Nove orações diárias 3. Ausência da prática da escola 4. Jejum no Ramadão 5. Peregrinação a Meca
Cúpula da Rocha	•	•	Meca	•	•	<ol style="list-style-type: none"> 1. A profissão de fé – a Vários Deuses 2. Cinco orações diárias 3. Escola aos pobres 4. Jejum no Ramadão 5. Peregrinação ao Cairo

5. Guarda o ficheiro KMZ que produziste na pasta que criaste e envia a totalidade do trabalho para o email: filipe_cmagalhaes@hotmail.com

6. Segundo o que aprendeste apresenta os cinco pilares do Islamismo através de desenhos, identificando-os corretamente.

Bom trabalho ☺

Filipe Magalhães

ANEXO XII – Proposta de Trabalho n.º 1 na disciplina de Geografia



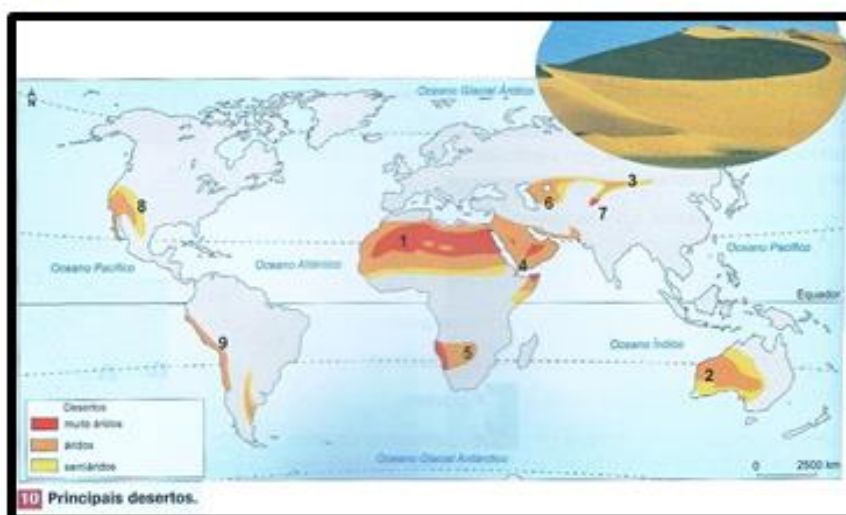
FICHA DE TRABALHO

NOME: _____ Nº _____

NOME: _____ Nº _____

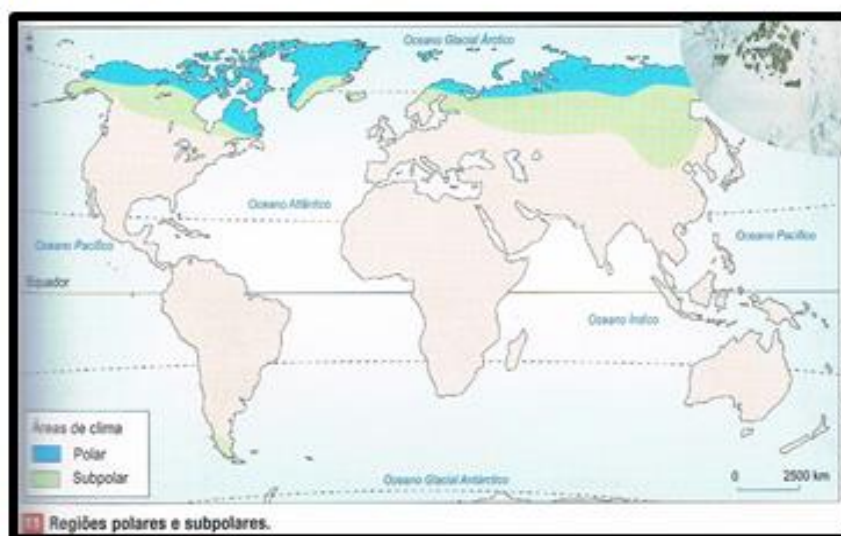
ATENÇÃO: Durante esta aula iremos trabalhar nos computadores, através do *Google Earth™*, por isso apresentem o máximo cuidado com o material informático da escola.

1 – Observa o mapa seguinte. Inserindo as coordenadas geográficas, no *Google Earth™*, completa o quadro indicando o nome do deserto e a sua classificação quanto à sua aridez.



Nº	Nome do Deserto	Coordenadas Geográficas		Classificação quanto a aridez		
		Latitude	Longitude	Semiárido	Árido	Muito árido
1		26°48'11.13"N	13°32'12.64"E			
2		25°3'26.83"S	136°18'26.60"E			
3		44°34'12.51"N	110°10'3.48"E			
4		20°37'52.23"N	80°3'35.89"E			
5		24°7'29.27"S	19°13'34.58"E			
6		41°52'56.57"N	56°35'33.63"E			
7		39°2'48.60"N	81°35'57.94"E			
8		35°16'12.86"N	115°55'51.10"W			
9		21°42'4.46"S	69°45'11.66"W			

2 – Observa o mapa seguinte. Inserindo as coordenadas geográficas, no *Google Earth™*, preenche o quadro indicando a denominação da região e a designação da população que geograficamente a ocupa.



Nº	Denominação das regiões	Designação das populações	Coordenadas Geográficas	
			Latitude	Longitude
1			54°56'36.92"N	58°36'30.45"W
2			68°31'29.35"N	37°9'14.81"W
3			70°8'14.26"N	22°5'44.41"E
4			70°47'10.38"N	83°45'20.25"E

3 – Depois de teres realizado os exercícios anteriores, e teres observado um conjunto de paisagens com determinadas características, deves estar preparado para realizar este exercício.

3.1 – Atenta às seguintes afirmações indicando se são verdadeiras ou falsas.

QUESTÕES	V	F
A – Os desertos, que observamos, possuem temperaturas médias mensais superiores a 20 °C.		
B – As paisagens desérticas, que trabalhamos, apresentam elevadas quantidades de precipitação.		

C – Os desertos apresentam um solo pobre devido à sua constituição arenosa.		
D – Os desertos apresentam elevadas amplitudes térmicas ao longo do dia.		
E – As regiões ocupadas pelos desertos apresentam ventos com grande potência.		
F – As regiões polares e subpolares apresentam altas temperaturas durante todos os meses do ano.		
G – As regiões polares e subpolares apresentam diminutas quantidades de precipitação, que quando existem acontecem sob a forma de neve.		
H – As regiões polares e subpolares apresentam um solo pobre devido à sua constituição de arenosa.		
I – As regiões polares e desérticas apresentam grandes concentrações de população.		
J – Um oásis é um espaço com vegetação, devido à existência de água, no meio de um deserto.		

3.2 – Utiliza este espaço para corrigires as falsas (indica a que alínea te referes):

Bom trabalho ☺

Prof. Filipe Magalhães

ANEXO XIII – Proposta de Trabalho n.º 2 na disciplina de Geografia



FICHA DE TRABALHO

NOME: _____ Nº _____

NOME: _____ Nº _____

ATENÇÃO: Durante esta aula iremos trabalhar nos computadores, através do *Google Earth™*, por isso apresentem o máximo cuidado com o material informático da escola.

1. Observa, com atenção, as seguintes imagens que apresentam três importantes centros religiosos na cidade de Jerusalém.



Figura A



Figura B

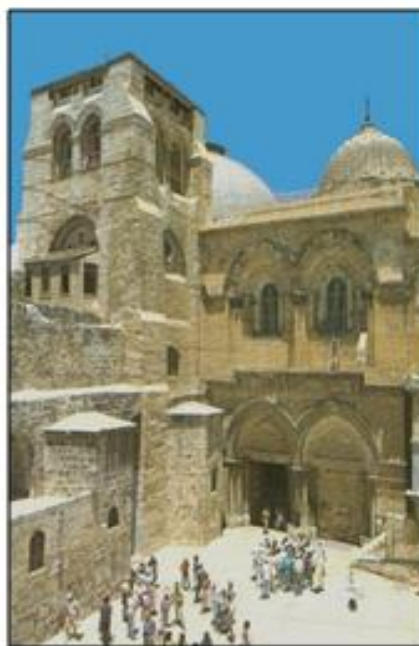






Figura C

1.1. Inserindo as coordenadas geográficas, no *Google Earth™*, completa o seguinte quadro.

Figura	Coordenadas Geográficas		Nome do Local	Religião pertencente
Figura A	31°46'34.47"N	35°14'7.66"E		
Figura B	31°46'36.31"N	35°14'4.01"E		
Figura C	31°46'41.94"N	35°13'47.54"E		

1.2. A partir da introdução das coordenadas geográficas, identifica, ainda, os lugares com um “Marcador de local”,  atribuindo-lhe o respetivo nome do local.

NOTA: Os “Marcadores de Local” devem estar localizados nas respetivas coordenadas geográficas. A escolha da cor realiza-se no menu do “Marcador de Local”.


Local	Marcador de local	
Figura A	Amarelo	
Figura B	Vermelho	
Figura C	Verde	

2. Lê com atenção o seguinte parágrafo:

As religiões são caminhos diferentes convergindo para o mesmo ponto. Que importância faz se seguirmos por caminhos diferentes, desde que alcancemos o mesmo objetivo?

MAHATMA GANDHI

2.1. Imagina que pertences a um organismo que luta pelo respeito e tolerância entre as diferentes culturas. Neste sentido, e através do *Google Earth™*, traça um caminho que te permita passar pelos três lugares sendo, o local da Figura A ponto de partida e o local da Figura C ponto de chegada. A realização deste trajeto irá possibilitar que alertes as populações para estas questões.

NOTA: Para traçares o caminho deves seleccionar o botão . Após carregares podes começar a desenhar o caminho. O caminho deve ter o título TOLERÂNCIA, 5 de largura e deve ser azul (Botão Estilo, Cor – MENU CAMINHO).

3. De acordo com os exercícios anteriores devem estar preparados para completar o texto seguinte. As palavras a utilizar estão reunidas na parte final do texto.

A cidade de Jerusalém, mais concretamente a sua parte antiga, congrega locais de adoração de diferenciadas _____, dando uma clara ideia das diferenças culturais existentes num espaço que não ultrapassa 1 km².

Os locais de culto, que estudamos anteriormente, apresentam-se, muitas vezes, como os principais centros de _____ das tradições de cada cultura.

As dificuldades de convívio interpessoal, nesta região, devem-se, essencialmente, aos diferenciados padrões de comportamento, costumes e tradições, crenças, valores morais, obras e instituições, que constituem o legado de cada comunidade. A esta singularidade de _____, denominamos de _____.

Jerusalém assume um dos casos mais chocantes, no que diz respeito, a choques entre _____, ao nível internacional. Desta forma, as organizações internacionais têm pautado a sua atuação na tentativa de conseguir conciliá-las de forma a melhorar os processos de _____ na região, lutando por um maior poder de _____ dos seus indivíduos.

Palavras-chave






Cultura	Religiões	Aculturação	Difusão	Integração	Elementos culturais	Áreas culturais
---------	-----------	-------------	---------	------------	---------------------	-----------------

4. Guarda o teu trabalho através de um ficheiro. KMZ. Para isso basta carregares com o lado direito do rato em cima do menu “Os meus locais” e guardar o ficheiro no Ambiente de Trabalho, dando, lhe o título “NOME e NÚMERO.NOME e NÚMERO” (Exemplo: Tiago23.Carlos5)

Bom trabalho ☺

Filipe Magalhães

ANEXO XIV – Proposta de Trabalho n.º 3 na disciplina de Geografia

 GOVERNO DE PORTUGAL MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO CIÊNCIA	 U. PORTO FACULDADE DE LETRAS UNIVERSIDADE DO PORTO				
FICHA DE TRABALHO					
NOME: _____ Nº _____					
NOME: _____ Nº _____					
ATENÇÃO: Durante esta aula iremos trabalhar nos computadores, através do <i>Google Earth™</i> , por isso apresentem o máximo cuidado com o material informático da escola.					
<p>1 – Cria uma pasta, no teu ambiente de trabalho, onde possas guardar todo trabalho desenvolvido na aula. Essa pasta deverá ter a denominação “NOME e NÚMERO.NOME e NÚMERO” (Exemplo: Tiago23.Carlos5)</p> <p>2 – Inserindo na barra de pesquisa do <i>Google Earth™</i>, as respetivas moradas, completa as seguintes tarefas.</p>					
<table border="1" style="margin: auto;"><tr><td>Sé do Porto</td></tr><tr><td>Rua do Padrão, Foz do Douro</td></tr><tr><td>Praça Mouzinho de Albuquerque</td></tr></table>			Sé do Porto	Rua do Padrão, Foz do Douro	Praça Mouzinho de Albuquerque
Sé do Porto					
Rua do Padrão, Foz do Douro					
Praça Mouzinho de Albuquerque					
<p>2.1 – Visita os três locais de forma a guardares fotografias aéreas dos locais.</p> <p>2.1.1 – Guarda uma imagem aérea da Sé do Porto no ano de 2003 e outra em 2007.</p> <p>2.1.2 – Guarda uma imagem noturna e outra diurna da Rua do Padrão, Foz do Douro.</p> <p>2.1.3 – Guarda uma imagem noturna da Praça Mouzinho de Albuquerque e uma imagem de 2007.</p>					
<p>NOTA: As fotografias devem abranger uma área onde esteja espelhada a urbanização existente assim como devem ter as denominações utilizadas no campo “Pesquisa”, acompanhadas da alínea respetiva.</p>					
<p>EXEMPLO:</p>					
					
<table border="1" style="margin: auto;"><tr><td>14 Horas</td></tr></table>	14 Horas	<table border="1" style="margin: auto;"><tr><td>23 Horas</td></tr></table>	23 Horas		
14 Horas					
23 Horas					

2.2 – Através da ferramenta “Polígonos” do *Google Earth™* delimita as áreas onde esteja espelhada a urbanização existente no respetivo local.

NOTA: Os polígonos criados devem ter cores diferentes e devem ter o nome indicado pelas palavras de pesquisa.

3 – Utilizando a régua, completa o seguinte quadro com as distâncias, em quilómetros, entre locais.

LOCAIS	DISTÂNCIAS
Sé do Porto – Praça Mouzinho de Albuquerque	
Rua do Padrão, Foz do Duro – Sé do Porto	
Rua do Padrão, Foz do Douro – Praça Mouzinho de Albuquerque	

4 – Faz corresponder os locais indicados à tipologia de malha urbana mais adequada assim como à respetiva definição.

Sé do Porto	•	•	Planta radiocêntrica	•	•	<ul style="list-style-type: none"> • Resulta de um crescimento espontâneo da área urbana, não obedecendo a um traçado previamente definido. Normalmente as ruas são estreitas de traçado sinuoso e desordenado.
Praça Mouzinho de Albuquerque	•	•	Planta ortogonal	•	•	<ul style="list-style-type: none"> • Caracteriza-se pela existência de um núcleo central em torno do qual se dispõe artérias concêntricas interseccionadas por outras de forma radial.
Rua do Padrão, Foz do Douro	•	•	Planta irregular	•	•	<ul style="list-style-type: none"> • Apresenta um traçado simples, retilíneo e geométrico, com ruas direitas e perpendiculares umas às outras.


5 – Guarda o ficheiro KMZ que produziste na pasta que criaste e envia a totalidade do trabalho para o email: filipe_cmagalhaes@hotmail.com

6 – Desenha a tua própria cidade contemplando as várias malhas urbanas. Faz círculos, em torno de cada uma, indicando-as de forma clara.


Bom trabalho ☺

Filipe Magalhães


ANEXO XV – Correção da Proposta de Trabalho n.º 1 na disciplina de História




GOVERNO DE PORTUGAL



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CIÊNCIA



U. PORTO
FACULDADE DE LETRAS
UNIVERSIDADE DO PORTO



FACULDADE DE EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE DO PORTO


FICHA DE TRABALHO

NOME: _____ Nº _____

NOME: _____ Nº _____

ATENÇÃO: Durante esta aula iremos trabalhar nos computadores, através do *Google Earth*, por isso apresentem o máximo cuidado com o material informático da escola.

1 – Atenta à imagem seguinte. Inserindo as coordenadas geográficas, no *Google Earth™*, completa a legenda da imagem seguinte:



Nº	Denominação do edifício	Funcionalidade do edifício	Coordenadas Geográficas	
			Latitude	Longitude
1	CIRCO MÁXIMO	Realização de jogos e entretenimento	41°53'4.16"N	12°29'18.07"E
2	PALÁCIO IMPERIAL	Residência dos Imperadores. Área residencial de classes ricas	41°53'15.89"N	12°29'11.47"E
3	TEMPLO DE VÊNUS E ROMA	Local de culto às deusas Vénus e Roma	41°53'26.47"N	12°29'23.96"E
4	FÓRUM ROMANO	Mercado local de reunião e de encontro, centro de vida pública, centro religioso, local de espetáculos	41°53'32.47"N	12°29'7.46"E
5	TEMPLO DE JÚPITER	Principal centro religioso Local de culto a Júpiter	41°53'32.08"N	12°28'54.06"E
6	COLISEU DE ROMA	Realização de espetáculos como lutas de gladiadores	41°53'24.76"N	12°29'32.47"E
7	TERMAS DE TITO	Banhos públicos	41°53'27.77"N	12°29'40.76"E
8	TERMAS DE TRAJANO	Banhos públicos. Lazer	41°53'28.74"N	12°29'42.56"E
9	TEMPLO DE CLÁUDIO	Culto religioso	41°53'17.81"N	12°29'32.47"E
10	AQUEDUTO DE CLÁUDIO E NERO	Abastecimento de água	41°53'13.54"N	12°29'21.85"E

2 – Observa a imagem seguinte. A área assinalada demarca as ruínas de uma antiga cidade romana.



2.1 – Através do Google Earth™, completa a seguinte frase:

As coordenadas geográficas: 40°44'54.00"N 14°29'19.94"E, correspondem às ruínas da cidade de **POMPEIA**.

2.2 – No interior da cidade, tratada na alínea anterior, encontrarás o apoio necessário para completares o exercício seguinte:

"Por extensão, o termo "**URBANISMO**" passou a englobar uma grande parte do que diz respeito à **CIDADE**, obras públicas, **MORFOLOGIA URBANA**, planos urbanos, práticas sociais e pensamento urbano, legislação e **DIREITO** relativo à cidade.

É nos **DOIS** primeiros séculos da nossa era que as cidades romanas atingem o seu apogeu, como testemunham ainda os nossos dias. De entre tantos exemplos, podemos destacar as ruínas de Óstia, Herculano, **POMPEIA**, assim como, os restos de formações urbanas como Timgad, Léptis Magna ou Sabrta. É possível encontrar um urbanismo romano que atinge o seu pleno desenvolvimento, e que conhece os seus maiores sucessos em matéria de urbanismo, não na enorme **ROMA**, mas nas cidades provincianas que não ultrapassam algumas dezenas de milhares de **HABITANTES**.

Adaptado de História do Urbanismo de Jean-Louis Harouel

PALAVRAS PARA COMPLETAR OS ESPAÇOS

Dois	Habitantes	Morfologia urbana	Pompeia	Direito	Cidade	Urbanismo	Roma
------	------------	-------------------	---------	---------	--------	-----------	------

3 – Após teres realizado as alíneas anteriores, e teres observado um conjunto de cidades, com determinadas características, atenta às seguintes afirmações.

3.1 - Indica se são verdadeiras ou falsas. Corrige as falsas.

QUESTÕES	V	F
A – Os romanos destacaram-se no urbanismo por estudarem as cidades, de forma, a dificultarem o desenvolvimento das tarefas quotidianas dos habitantes e da nação, não perspectivando um carácter prático e funcional da mesma.		X
B – O urbanismo romano apresentou-se como um dos grandes legados do Império Romano, baseando-se na construção de cidades através da planta de traçado geométrico. Sendo disso exemplo a cidade de Pompeia.	X	
C – O urbanismo é a ciência que estuda o planeamento das cidades, procurando adaptar a estrutura das mesmas às necessidades da população (abastecimento de água, esgotos, arruamentos, edifícios, etc.).	X	
D – A cidade de Roma, tal como acontece com a cidade de Pompeia, foi pensada de raiz segundo a ciência do urbanismo.		X
E – As cidades planeadas pelos romanos apresentam traçados retilíneos que facilitam o acesso aos principais locais da cidade.	X	

3.2 – Utiliza este espaço para corrigires as falsas (indica a que alínea te referes):

A – O urbanismo foi pensado de forma a facilitar o desenvolvimento das tarefas quotidianas dos seus habitantes.

D – A cidade de Roma não resultou da ação pensada e organizada do urbanismo sendo, resultado da construção ao longo do tempo.

Bom trabalho ☺


Prof. Filipe Magalhães

ANEXO XVI – Correção da Proposta de Trabalho n.º 2 na disciplina de História




 GOVERNO DE PORTUGAL MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CIÊNCIA	 U. PORTO FACULDADE DE LETRAS UNIVERSIDADE DO PORTO	
FICHA DE TRABALHO		
NOME: _____		N.º _____
NOME: _____		N.º _____
<p>ATENÇÃO: Durante esta aula iremos trabalhar nos computadores, através do <i>Google Earth</i>, por isso apresentem o máximo cuidado com o material informático da escola.</p>		
<p>1. Observa, com atenção, as seguintes imagens que apresentam marcas da presença romana na Península Ibérica.</p>		
		
Figura A	Figura B	
		
Figura C	Figura D	Figura E
		
Figura F		

1.1. Inserindo as coordenadas geográficas, no *Google Earth™*, completa o seguinte quadro.

Figura	Coordenadas Geográficas		Nome do Local	Localidade	Herança Romana
Figura A	41°44'17.68"N	7°28'1.28"W	PONTE DE TRAJANO	CHEAVES	ARQUITETURA
Figura B	37°11'37.10"N	7°25'22.42"W	TRIBUNAL DE V. REAL DE STO ANTONIO	VILA REAL DE SANTO ANTONIO	DIREITO LATIM
Figura C	40°556.64"N	8°29'39.00"W	CONIMBRIGA	CONDEIXA-A-VELHA	URBANISMO
Figura D	38°31'24.95"N	8°53'25.03"W	FÁBRICA ROMANA DE SALGA	SETÚBAL	INDÚSTRIA
Figura E	41°23'4.03"N	8°13'30.28"W	CAIÇADA ROMANA	FOMBEIRO DE RIBAVIZELA	REDE DE ESTRADAS
Figura F	41°29'40.62"N	7°31'12.93"W	COMPLEXO MINERO DE TRESMINAS	LARGO DO CRUZEIRO. TRESMINAS	EXPLORAÇÃO MINERA

1.2. A partir da introdução das coordenadas geográficas, identifica, ainda, os lugares das Figuras A, B e C, com um "Marcador de local" , atribuindo-lhe o respetivo nome.

NOTA: Os "Marcadores de Local" devem estar localizados nas respetivas coordenadas geográficas. A escolha da cor realiza-se no menu do "Marcador de Local".


Local	Marcador de local	
Figura A	Amarelo	
Figura B	Vermelho	
Figura C	Verde	



2. Lê com atenção o seguinte parágrafo:

A Península Ibérica, território conquistado pelos Romanos, com dificuldade, acabou por converter-se à cultura romana sendo, ainda hoje, possível estar em contacto com marcas da sua presença neste nosso território.

2.1. Traça um caminho no qual consigas ligar os lugares das Figuras E, D e F demonstrando a presença romana no Norte, Centro e Sul de Portugal.

NOTA: Para traçares o caminho deves seleccionar o botão . Após carregares podes começar a desenhar o caminho. O caminho deve ter o título PORTUGAL ROMANIZADO, com 5 de largura e deve ser de cor azul (Botão Estilo, Cor – MENU CAMINHO).



CAMINHO QUE LIGA AS FIGURAS E, D, F

3. De acordo com os exercícios anteriores devem estar preparados para completar o texto seguinte. As palavras a utilizar estão reunidas na parte final do texto.

Na Península Ibérica, e mais concretamente em Portugal, o nosso caso de estudo, as marcas da presença romana são por demais evidentes.

A língua romana, o **LATIM**, foi um dos principais legados que nos foi oferecido sendo mesmo, a origem da língua portuguesa e de um conjunto de outras línguas.

Tal como já estudamos, o **URBANISMO**, foi uma das ciências desenvolvidas por esta civilização, sendo em Portugal, as ruínas da cidade de Conimbriga, o exemplo mais bem conservado. Aliado a toda esta questão temos, também, as redes de **ESTRADAS** que foram, também elas, uma das marcas mais significativas do engenho romano na facilitação das suas próprias deslocações. Para que fosse possível tanto rebater as adversidades das regiões, como criar espaços de convívio intimamente romanos, os próprios iniciaram a **CONSTRUÇÃO** de obras como **PONTES**, aquedutos, templos, termas e teatros, construídos com materiais como tijolo, mosaico e telha.

Os romanos destacaram-se ainda na **AGRICULTURA**, com inovações relativas a formas mais eficazes e produtivas de cultivar espécies como o trigo e a vinha, e ainda na **INDÚSTRIA**, onde foram responsáveis pelo desenvolvimento de técnicas de salga de peixe e pela intensificação da exploração de minas e pedreiras, sendo o ouro um dos principais recursos procurados em Portugal.

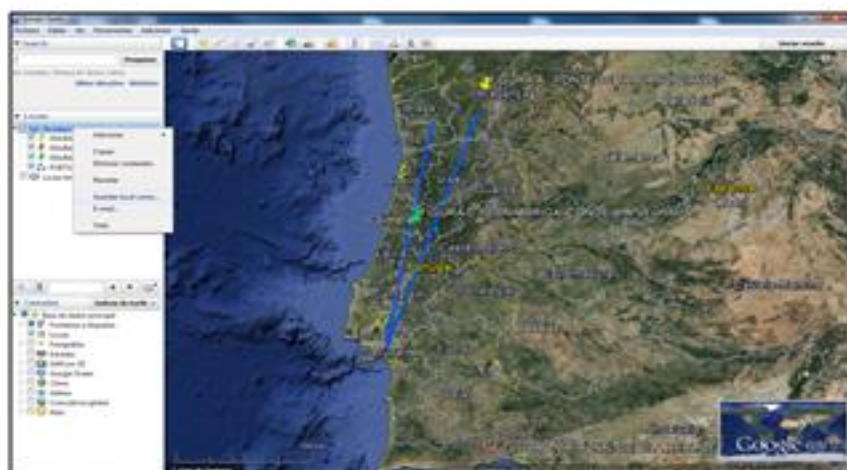
Esta ação romana foi sustentadora da sua atividade comercial que pautava a sua ação pelo uso da

MOEDA

Palavras-chave

LATIM	ESTRADAS	URBANISMO	PONTES	INDÚSTRIA	MOEDA	AGRICULTURA	CONSTRUÇÃO
-------	----------	-----------	--------	-----------	-------	-------------	------------


4. Guarda o teu trabalho através de um ficheiro. KMZ. Para isso basta carregares com o lado direito do rato em cima do menu "Os meus locais" e guardar o ficheiro no Ambiente de Trabalho, dando-lhe o título "NOME e NÚMERO.NOME e NÚMERO" (Exemplo: Tiago23.Carlos5)




Bom trabalho ☺

Filipe Magalhães


ANEXO XVII – Correção da Proposta de Trabalho n.º 3 na disciplina de História




GOVERNO DE
PORTUGAL



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
E CIÊNCIA



U. PORTO
FACULDADE DE LETRAS
UNIVERSIDADE DO PORTO



FACULDADE DE LETRAS


FICHA DE TRABALHO

NOME: _____ Nº _____

NOME: _____ Nº _____

ATENÇÃO: Durante esta aula iremos trabalhar nos computadores, através do *Google Earth™* por isso apresentem o máximo cuidado com o material informático da escola.

1. Cria uma pasta, no teu ambiente de trabalho, onde possas guardar todo trabalho desenvolvido na aula. Essa pasta deverá ter a denominação "NOME e NÚMERO.NOME e NÚMERO" (Exemplo: Tiago23.Carlos5)



2. Inserindo na barra de pesquisa do *Google Earth™*, as respetivas moradas, completa as seguintes tarefas.


Grande Mesquita, Meca

Mesquita de al-Nabawi, Medina

Cúpula da Rocha, Jerusalém

2.1. Visita os três locais de forma a guardares fotografias aéreas dos diferentes locais.

2.1.1. Guarda uma fotografia aérea de 2004 da Grande Mesquita de Meca.



Grande Mesquita, Meca em 2004

2.1.2. Guarda uma fotografia aérea de Mesquita de al-Nabawi em Medina às 0 horas.



Mesquita de al-Nabawi, Medina às 00 horas

2.1.3. Guarda uma fotografia aérea da Cúpula da Rocha em Jerusalém às 16 horas.



Cúpula da Rocha, Jerusalém às 16 horas

NOTA: As fotografias devem abranger uma área significativa onde estejam espelhadas as Mesquitas e devem ter as denominações utilizadas no campo "Pesquisa".

EXEMPLO:



14 Horas



23 Horas

2.2. Através da ferramenta "Polígonos" do *Google Earth*SM, e usando o mapa da pág.138 do teu livro delimita as áreas de expansão dos muçulmanos.



Áreas de expansão dos muçulmanos

2.3. Os árabes expandiram-se pelos seguintes territórios: (seleciona a hipótese correta)

- A – Península Ibérica, Norte de África e Médio Oriente.
 B – Península Ibérica, Europa Central e Norte de África
 C – Península Ibérica, Pérsia e Norte da Europa.

3. Utilizando a régua, completa o seguinte quadro com as distâncias, em quilómetros, entre locais.

LOCAIS	DISTÂNCIAS
Grande Mesquita, Meca – Mesquita al-Nabawi, Medina	337 km
Grande Mesquita, Meca – Cúpula da Rocha, Jerusalém	1235 km
Cúpula da Rocha, Jerusalém – Mesquita al-Nabawi, Medina	917 km

4. Faz corresponder os locais indicados à cidade pertencente, ligando-os ainda aos "Cinco Pilares do Islamismo".

Grande Mesquita	Medina	<ul style="list-style-type: none"> 1. A profissão de fé – Deus Único 2. Cinco orações diárias 3. Esmola aos pobres 4. Jejum no Ramadão 5. Peregrinação a Meca
Mesquita de al-Nabawi	Jerusalém	<ul style="list-style-type: none"> 1. A profissão de fé – Deus Único 2. Nove orações diárias 3. Ausência da prática da esmola 4. Jejum no Ramadão 5. Peregrinação a Meca
Cúpula da Rocha	Meca	<ul style="list-style-type: none"> 1. A profissão de fé – a Vários Deuses 2. Cinco orações diárias 3. Esmola aos pobres 4. Jejum no Ramadão 5. Peregrinação ao Cairo

5. Guarda o ficheiro KMZ que produziste na pasta que criaste e envia a totalidade do trabalho para o email: filipe_cmagalhaes@hotmail.com

(IDÊNTICO À PROPOSTA ANTERIOR)

6. Segundo o que aprendeste apresenta os cinco pilares do Islamismo através de desenhos, identificando-os corretamente.

DESENHOS SEMELHANTES (Não obrigatoriamente iguais)



Profissão de Fé (Deus único)



Cinco orações diárias



Esmola aos pobres



Ramadão



Peregrinação a Meca

Bom trabalho ☺

Filipe Magalhães

ANEXO XVIII – Correção da Proposta de Trabalho n.º 1 na disciplina de Geografia



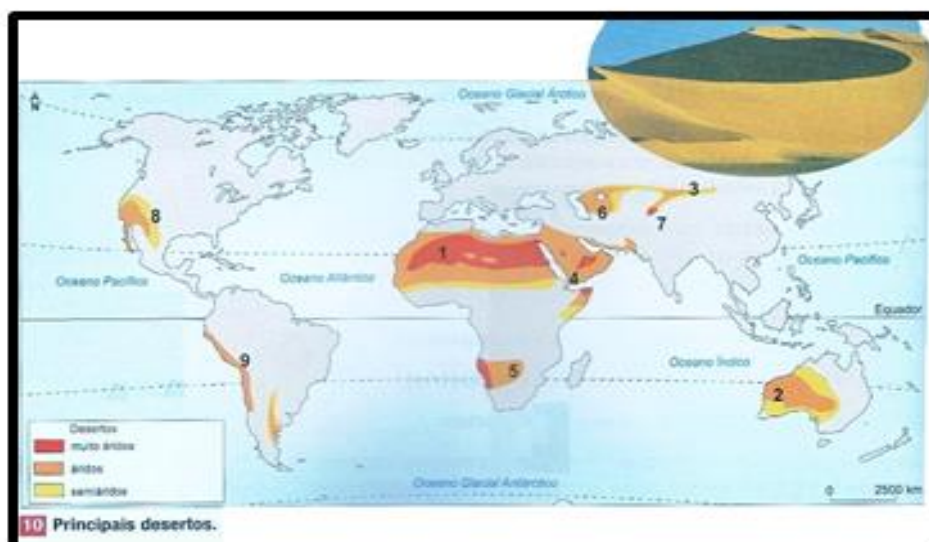
FICHA DE TRABALHO

NOME: _____ Nº _____

NOME: _____ Nº _____

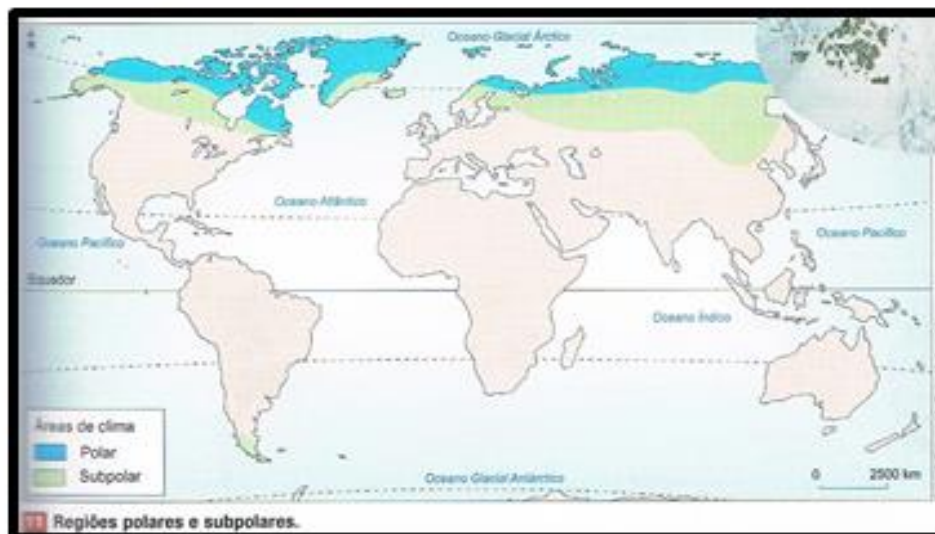
ATENÇÃO: Durante esta aula iremos trabalhar nos computadores, através do *Google Earth*, por isso apresentem o máximo cuidado com o material informático da escola.

1 – Observa o mapa seguinte. Inserindo as coordenadas geográficas, no *Google Earth*TM, completa o quadro indicando o nome do deserto e a sua classificação quanto à sua aridez.



Nº	Nome do Deserto	Coordenadas Geográficas		Classificação quanto a aridez		
		Latitude	Longitude	Semárido	Árido	Muito árido
1	Saara	23°47'0.54"N	13°32'37.34"E			X
2	Australiano	25°3'26.83"S	136°18'26.60"E		X	
3	Gobi	44°34'12.51"N	110°10'3.48"E		X	
4	Rub al Khali	20°3'52.23"N	50°3'35.89"E		X	
5	Calahari	24°7'29.27"S	19°13'34.58"E		X	
6	Kara Kum	41°52'56.57"N	56°35'33.63"E		X	
7	Takimakan	39°2'45.60"N	81°35'57.94"E			X
8	Mojave	35°16'12.86"N	115°55'51.10"W	X		
9	Atacama	21°42'4.46"S	69°45'11.66"W		X	

2 – Observa o mapa seguinte. Inserindo as coordenadas geográficas, no *Google Earth™*, preenche o quadro indicando denominação da região e a designação da população que geograficamente a ocupa.



Nº	Denominação das regiões	Denominação das populações	Coordenadas Geográficas	
			Latitude	Longitude
1	Canadá	Esquimós	54°56'36.92"N	58°36'30.45"W
2	Gronelândia	Esquimós	68°31'29.35"N	37°9'14.81"W
3	Sibéria	Iacutes	70°8'14.26"N	22°5'44.41"E
4	Península Escandinava	Lapões	70°47'10.38"N	83°45'20.25"E

3 – Depois de teres realizado os exercícios anteriores, e teres observado um conjunto de paisagens com determinadas características, deves estar preparado para realizar este exercício.

3.1 - Atenta às seguintes afirmações indicando se são verdadeiras ou falsas.

QUESTÕES	V	F
A – Os desertos, que observamos, possuem temperaturas médias mensais superiores a 20 °C.	X	
B – As paisagens desérticas, que trabalhamos, apresentam elevadas quantidades de precipitação.		X

C – Os desertos apresentam um solo pobre devido à sua constituição arenosa.	X	
D – Os desertos apresentam elevadas amplitudes térmicas ao longo do dia.	X	
E – As regiões ocupadas pelos desertos apresentam ventos com grande potência.	X	
F – As regiões polares e subpolares apresentam altas temperaturas durante todos os meses do ano.		X
G – As regiões polares e subpolares apresentam diminutas quantidades de precipitação, que quando existem acontecem sob a forma de neve.	X	
H – As regiões polares e subpolares apresentam um solo pobre devido à sua constituição de arenosa.		X
I – As regiões polares e desérticas apresentam grandes concentrações de população.		X
J – Um oásis é um espaço com vegetação, devido à existência de água, no meio de um deserto.	X	

3.2 – Utiliza este espaço para corrigires as falsas (indica a que alínea te referes):

B – As paisagem desérticas documentadas apresentam baixas quantidades de precipitação.

F – As regiões polares e subpolares apresentam temperaturas muito baixas, mantendo-se mesmo, durante todo o ano, com temperaturas negativas.


H – As regiões polares e subpolares apresentam um solo pobre pois este encontra-se, durante todo o ano, totalmente congelado.

I – As regiões polares e desérticas apresentam muito baixas concentrações de população sendo mesmo consideradas regiões de vazios humanos.

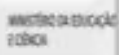
Bom trabalho ☺

Prof. Filipe Magalhães


ANEXO XIX – Correção da Proposta de Trabalho n.º 2 na disciplina de Geografia



GOVERNO DE PORTUGAL




MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO



U. PORTO

FACULDADE DE LETRAS

UNIVERSIDADE DO PORTO



FICHA DE TRABALHO

NOME: _____ Nº _____

NOME: _____ Nº _____

ATENÇÃO: Durante esta aula iremos trabalhar nos computadores, através do *Google Earth™*, por isso apresentem o máximo cuidado com o material informático da escola.

1. Observa, com atenção, as seguintes imagens que apresentam três importantes centros religiosos na cidade de Jerusalém.




Figura A

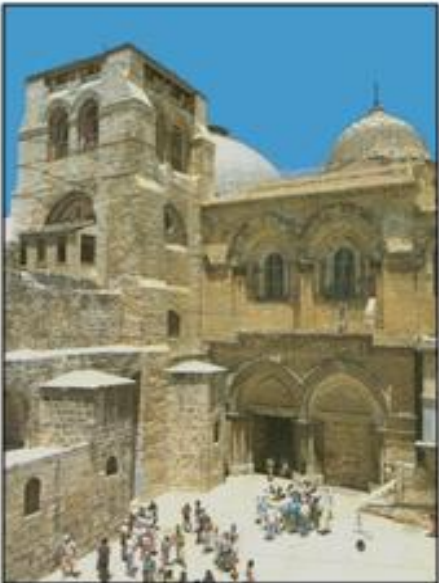


Figura C








Figura B

1.1. Inserindo as coordenadas geográficas, no *Google Earth™*, completa o seguinte quadro.

Figura	Coordenadas Geográficas		Nome do Local	Religião pertencente
Figura A	31°46'34.47"N	35°14'7.66"E	CÚPULA DA ROCHA	ISLAMISMO
Figura B	31°46'36.31"N	35°14'4.01"E	MURO DAS LAMENTAÇÕES	JUDAÍSMO
Figura C	31°46'41.94"N	35°13'47.54"E	IGREJA DO SANTO SEPULCRO	CRISTIANISMO

1.2. A partir da introdução das coordenadas geográficas, identifica, ainda, os lugares com um “Marcador de local”,  atribuindo-lhe o respetivo nome do local.

NOTA: Os “Marcadores de Local” devem estar localizados nas respetivas coordenadas geográficas. A escolha da cor realiza-se no menu do “Marcador de Local”.

Local	Marcador de local	
Figura A	Amarelo	
Figura B	Vermelho	
Figura C	Verde	




Marcadores de local

2. Lê com atenção o seguinte parágrafo:

As religiões são caminhos diferentes convergindo para o mesmo ponto. Que importância faz se seguimos por caminhos diferentes, desde que alcancemos o mesmo objetivo?

MAHATMA GANDHI

2.1. Imagina que pertences a um organismo que luta pelo respeito e tolerância entre as diferentes culturas. Neste sentido, e através do *Google Earth™*, traça um caminho que te permita passar pelos três lugares sendo, o local da Figura A ponto de partida e o local da Figura C ponto de chegada. A realização deste trajeto irá possibilitar que alertes as populações para estas questões.

NOTA: Para traçar o caminho deve-se selecionar o botão . Após carregares podes começar a desenhar o caminho. O caminho deve ter o título TOLERÂNCIA, 5 de largura e deve ser azul (Botão Estilo, Cor – MENU CAMINHO).



Caminho - TOLERÂNCIA

3. De acordo com os exercícios anteriores devem estar preparados para completar o texto seguinte. As palavras a utilizar estão reunidas na parte final do texto.

A cidade de Jerusalém, mais concretamente a sua parte antiga, congrega locais de adoração de diferenciadas Religiões, dando uma clara ideia das diferenças culturais existentes num espaço que não ultrapassa 1 km².

Os locais de culto, que estudamos anteriormente, apresentam-se, muitas vezes, como os principais centros de difusão das tradições de cada cultura.

As dificuldades de convívio interpessoal, nesta região, devem-se, essencialmente, aos diferenciados padrões de comportamento, costumes e tradições, crenças, valores morais, obras e instituições, que constituem o legado de cada comunidade. A esta singularidade de elementos culturais, denominamos de cultura.

Jerusalém assume um dos casos mais chocantes, no que diz respeito, a choques entre áreas culturais, ao nível internacional. Desta forma, as organizações internacionais têm pautado a sua atuação na tentativa de conseguir conciliá-las de forma a melhorar os processos de aculturação na região, lutando por um maior poder de integração dos seus indivíduos.

Palavras-chave						
Cultura	Religiões	Aculturação	Difusão	Integração	Elementos culturais	Áreas culturais


4. Guarda o teu trabalho através de um ficheiro. KMZ. Para isso basta carregares com o lado direito do rato em cima do menu “Os meus locais” e guardar o ficheiro no Ambiente de Trabalho, dando, lhe o título “NOME e NÚMERO.NOME e NÚMERO” (Exemplo: Tiago23.Carlos5)




Bom trabalho ☺

Filipe Magalhães


ANEXO XX – Correção da Proposta de Trabalho n.º 3 na disciplina de Geografia




GOVERNO DE
PORTUGAL



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
E CIÊNCIA



U. PORTO
FACULDADE DE LETRAS
UNIVERSIDADE DO PORTO



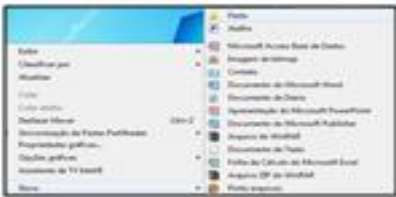
FICHA DE TRABALHO

NOME: _____ Nº _____

NOME: _____ Nº _____

ATENÇÃO: Durante esta aula iremos trabalhar nos computadores, através do *Google Earth™*, por isso apresentem o máximo cuidado com o material informático da escola.

1 – Cria uma pasta, no teu ambiente de trabalho, onde possas guardar todo trabalho desenvolvido na aula. Essa pasta deverá ter a denominação “NOME e NÚMERO.NOME e NÚMERO” (Exemplo: Tiago23.Carlos5)





2 – Inserindo na barra de pesquisa do *Google Earth™*, as respetivas moradas, completa as seguintes tarefas.

Sé do Porto
Rua do Padrão, Foz do Douro
Praça Mouzinho de Albuquerque

2.1 – Visita os três locais de forma a guardares fotografias aéreas dos locais.

2.1.1 – Guarda uma imagem aérea da Sé do Porto no ano de 2003 e outra em 2007.



Sé do Porto 2003

Sé do Porto 2007

2.1.2 – Guarda uma imagem noturna e outra diurna da Rua do Padrão, Foz do Douro.



Rua do Padrão, Foz do Douro DIA

Rua do Padrão, Foz do Douro NOITE

2.1.3 – Guarda uma imagem noturna da Praça Mouzinho de Albuquerque e uma imagem de 2007.



Praça Mouzinho de Albuquerque noite

Praça Mouzinho de Albuquerque 2007

NOTA: As fotografias devem abranger uma área onde esteja espelhada a urbanização existente assim como devem ter as denominações utilizadas no campo "Pesquisa", acompanhadas da alínea respetiva.

EXEMPLO:



14 HORAS

23 HORAS

2.2 – Através da ferramenta “Polígonos” do *Google Earth™* delimita as áreas onde esteja espelhada a urbanização existente no respetivo local.



POLÍGONOS DOS TRÊS LOCAIS

NOTA: Os polígonos criados devem ter cores diferentes e devem ter o nome indicado pelas palavras de pesquisa.

3 – Utilizando a régua, completa o seguinte quadro com as distâncias, em quilómetros, entre locais.

LOCAIS	DISTÂNCIAS
Sé do Porto – Praça Mouzinho de Albuquerque	4,24 km
Rua do Padrão, Foz do Duro – Sé do Porto	5,92 km
Rua do Padrão, Foz do Duro – Praça Mouzinho de Albuquerque	2,28 km

4 – Faz corresponder os locais indicados à tipologia de malha urbana mais adequada assim como à respetiva definição.

Sé do Porto		<p>Flanta radioconcêntrica</p> <p>Resulta de um crescimento espontâneo da área urbana, não obedecendo a um traçado previamente definido. Normalmente as ruas são estreitas de traçado sinuoso e desordenado.</p>
Praça Mouzinho de Albuquerque		<p>Flanta ortogonal</p> <p>Carateriza-se pela existência de um núcleo central em torno do qual se dispõem artérias concêntricas intersectadas por outras de forma radial.</p>
Rua do Padrão, Foz do Duro		<p>Flanta irregular</p> <p>Apresenta um traçado simples, retilíneo e geométrico, com ruas direitas e perpendiculares umas às outras.</p>

5 – Guarda o ficheiro KMZ que produziste na pasta que criaste e envia a totalidade do trabalho para o email: filipe_cmagalhaes@hotmail.com



6 – Desenha a tua própria cidade contemplando as várias malhas urbanas. Faz círculos, em torno de cada uma, indicando-as de forma clara.

DESENHOS SEMELHANTES (Não obrigatoriamente iguais)



Planta radiocêntrica



Planta Regular




Planta Irregular

Bom trabalho ☺


Filipe Magalhães

ANEXO XXI – Inquérito Final aos alunos de História




GOVERNO DE
PORTUGAL

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
E CIÊNCIA



U. PORTO

FACULDADE DE LETRAS
UNIVERSIDADE DO PORTO



Ano Letivo 2013/2014

Este inquérito destina-se à elaboração de um estudo relativo ao trabalho de investigação que me proponho realizar no âmbito do Mestrado em Ensino de História e Geografia no 3º ciclo do EB e ES. Nesse sentido, a totalidade dos dados recolhidos estarão sob total anonimato.

Ano: _____ Turma: _____

Responde com atenção às seguintes questões:

- Consideraste interessante aprender História durante este ano? (Responde com um círculo no número adequado onde: 1 – Nada Interessante, 2 – Pouco Interessante, 3 – Interessante, 4 – Bastante interessante, 5 – Muito interessante)

1 2 3 4 5

- O que consideras ter contribuído mais para essa situação?

☐ Temas trabalhados
☐ Professores
☐ Recursos (Google Earth™, PowerPoint, etc)
☐ Outro: _____
- Consideraste interessante utilizar o *Google Earth™* ao longo deste ano? (Responde com um círculo no número adequado onde: 1 – Nada Interessante, 2 – Pouco Interessante, 3 – Interessante, 4 – Bastante interessante, 5 – Muito interessante)

1 2 3 4 5

- Consideras que o *Google Earth™* é um programa difícil de utilizar? (Responde com um círculo no número adequado onde: 1 – Nada Difícil, 2 – Pouco Difícil, 3 – Difícil, 4 – Bastante Difícil, 5 – Muito Difícil)

1 2 3 4 5

- Sentes-te capaz de utilizar as seguintes ferramentas, de forma autónoma, no *Google Earth™*? (Responde com um círculo no número adequado onde: 1 – Nada Capaz, 2 – Pouco Capaz, 3 – Capaz, 4 – Bastante Capaz, 5 – Muito Capaz)

5.1. Marcador de Local: 1 2 3 4 5

5.2. Polígonos (áreas): 1 2 3 4 5

5.3. Caminhos (linhas): 1 2 3 4 5

5.4. Imagens Históricas: 1 2 3 4 5

5.5. Iluminação (Dia/Noite): 1 2 3 4 5

5.6. Régua (medições): 1 2 3 4 5

5.7. Guardar imagem: 1 2 3 4 5
- Consideras ter aprendido História através do *Google Earth™*? (Responde com um círculo no número adequado onde: 1 – Não aprendi nada, 2 – Aprendi pouco, 3 – Aprendi satisfatoriamente, 4 – Aprendi bastante, 5 – Aprendi muito)

1 2 3 4 5

- Consideras ter sido fácil aprender História através do *Google Earth™*? (Responde com um círculo no número adequado onde: 1 – Nada fácil, 2 – Pouco fácil, 3 – Fácil, 4 – Bastante mais fácil, 5 – Muito mais fácil)

1 2 3 4 5

8. Consideras ter sido mais simples aprender História através de que estratégia?

- ☐ Aulas com o uso do programa *Google Earth™*
☐ Aulas sem o uso do programa *Google Earth™*

9. Porquê?

10. Achavas interessante utilizar o programa *Google Earth™* num maior número de aulas de História? (Responde com um círculo no número adequado onde: 1 – Nada Interessante, 2 – Pouco Interessante, 3 – Interessante, 4 – Bastante interessante, 5 – Muito interessante)

1 2 3 4 5

11. Posteriormente ao uso em sala de aula, já utilizaste o programa *Google Earth™* no teu dia-a-dia?

- ☐ Sim ☐ Não

(Se respondeste NÃO passa para a questão nº14)

12. Se sim, quantas vezes o utilizaste?

- ☐ Mais de sete vezes
☐ Quatro a seis vezes
☐ Uma a três vezes

13. Para que fins utilizaste o programa *Google Earth™*?

- ☐ Estudar (ex. realização de trabalhos escolares)
☐ Lazer (visitar locais, planear viagens, saber distâncias, etc.)
☐ Outro: _____




14. Se ainda te lembra indica os temas onde trabalhaste com o programa *Google Earth™*.

- a) _____
b) _____
c) _____

Bom trabalho ☺

Prof. Filipe Magalhães

ANEXO XXII – Inquérito Final aos alunos de Geografia

Ano Letivo 2013/2014

Este inquérito destina-se à elaboração de um estudo relativo ao trabalho de investigação que me proponho realizar no âmbito do Mestrado em Ensino de História e Geografia no 3º ciclo do EB e ES. Nesse sentido, a totalidade dos dados recolhidos estarão sob total anonimato.

Ano: _____ Turma: _____

Responde com atenção às seguintes questões:

- Consideraste interessante aprender Geografia durante este ano? (Responde com um círculo no número adequado onde: 1 – Nada Interessante, 2 – Pouco Interessante, 3 – Interessante, 4 – Bastante interessante, 5 – Muito interessante)

1 2 3 4 5

- O que consideras ter contribuído mais para essa situação?

☐ Temas trabalhados
☐ Professores
☐ Recursos (*Google Earth™*, *PowerPoint™*, etc)
☐ Outro: _____
- Consideraste interessante utilizar o *Google Earth™* ao longo deste ano? (Responde com um círculo no número adequado onde: 1 – Nada Interessante, 2 – Pouco Interessante, 3 – Interessante, 4 – Bastante interessante, 5 – Muito interessante)

1 2 3 4 5

- Consideras que o *Google Earth™* é um programa difícil de utilizar? (Responde com um círculo no número adequado onde: 1 – Nada Difícil, 2 – Pouco Difícil, 3 – Difícil, 4 – Bastante Difícil, 5 – Muito Difícil)

1 2 3 4 5

- Sentes-te capaz de utilizar as seguintes ferramentas, de forma autónoma, no *Google Earth™*? (Responde com um círculo no número adequado onde: 1 – Nada Capaz, 2 – Pouco Capaz, 3 – Capaz, 4 – Bastante Capaz, 5 – Muito Capaz)

5.1. Marcador de Local: 1 2 3 4 5

5.2. Polígonos (áreas): 1 2 3 4 5

5.3. Caminhos (linhas): 1 2 3 4 5

5.4. Imagens Históricas: 1 2 3 4 5

5.5. Iluminação (Dia/Noite): 1 2 3 4 5

5.6. Régua (medições): 1 2 3 4 5

5.7. Guardar imagem: 1 2 3 4 5
- Consideras ter aprendido Geografia através do *Google Earth™*? (Responde com um círculo no número adequado onde: 1 – Não aprendi nada, 2 – Aprendi pouco, 3 – Aprendi satisfatoriamente, 4 – Aprendi bastante, 5 – Aprendi muito)

1 2 3 4 5

- Consideras ter sido fácil aprender Geografia através do *Google Earth™*? (Responde com um círculo no número adequado onde: 1 – Nada fácil, 2 – Pouco fácil, 3 – Fácil, 4 – Bastante mais fácil, 5 – Muito mais fácil)

1 2 3 4 5

8. Consideras ter sido mais simples aprender Geografia através de que estratégia?

- ☐ Aulas com o uso do programa *Google Earth™*
☐ Aulas sem o uso do programa *Google Earth™*

9. Porquê?

10. Achavas interessante utilizar o programa *Google Earth™* num maior número de aulas de Geografia? (Responde com um círculo no número adequado onde: 1 – Nada Interessante, 2 – Pouco Interessante, 3 – Interessante, 4 – Bastante interessante, 5 – Muito interessante)

1 2 3 4 5

11. Posteriormente ao uso em sala de aula, já utilizaste o programa *Google Earth™* no teu dia-a-dia?

- ☐ Sim ☐ Não

(Se respondeste NÃO passa para a questão nº14)

12. Se sim, quantas vezes o utilizaste?

- ☐ Mais de sete vezes
☐ Quatro a seis vezes
☐ Uma a três vezes

13. Para que fins utilizaste o programa *Google Earth™*?

- ☐ Estudar (ex. realização de trabalhos escolares)
☐ Lazer (visitar locais, planejar viagens, saber distâncias, etc.)
☐ Outro: _____

14. Se ainda te lembrares, indica os temas onde trabalhaste com o programa *Google Earth™*.

- a) _____
b) _____
c) _____

Bom trabalho ☺

Prof. Filipe Magalhães

ANEXO XXIII – Análise de conteúdo ao Inquérito exploratório aos alunos de História: questões n.º 3, 4.7 e 10.1

Tabela 1 – Questão 3 - Hipótese Outros

P3 – Quais as principais dificuldades que sentes no estudo da História?		
P3HA – Dimensão auto-avaliativa das dificuldades por parte dos alunos	P3HAA – Nenhuma dificuldade	I5 – “Nenhuma”
		I15 – “Nenhuma”
		I16 – “Nenhumas”
		I19 – “Nenhuma”
		I20 – “Nenhuma”
	P3HAB – Barulho	I18 – “Barulho na turma”
	P3HAC – Gosto pela disciplina	I10 – “Gostar da matéria”
	P3HAD – Estratégias do Professor (*)	I7 – “Nos vídeos às vezes não percebo o que dizem”

(*) Poderia ter sido incluído na segunda hipótese de resposta

Tabela 2 – Questão 4, Alínea 4.7:Hipótese Outro

P4.7 – Que estratégias achas serem mais proveitosas para o teu estudo em História? – Outro		
P4.7HA – Dimensão estratégias alternativas de ensino-aprendizagem	P4HAA – Aulas ao ar livre	I12 – “Aulas ao ar livre”
	P4HAB – Ensino à distância/Desinteresse	I14 – “Ficar em casa”
P4.7HB – Dimensão tecnológica	P4HBA – Modernização dos materiais escolares	I16 – “Utilizar computador ou tablet em vez do caderno diário”

Tabela 3 – Questão 10, alínea 10.1

P10.1- Justifica a tua resposta (Achas interessante utilizar o computador e a internet num maior número de aulas de História?)		
10.1HA – Dimensão lúdica	10.1HAA – Diversão	I1H1 – “Acho mais divertido utilizar a internet”
		I1H2 – “Porque podemos ver filmes, fazer fichas no computador e assim tornava-se mais divertido”
		I1H6 – “Assim aprendemos de forma mais divertida. Percebemos melhor a matéria. É menos, muito menos, aborrecido e cansativo”
		I1H16 – “Porque as aulas não são aborrecidas e são mais divertidas”
		I1H19 – “Sim, pois podemos tirar dúvidas e ver vídeos o que leva a uma aprendizagem mais fácil e divertida”

10.1HB – Dimensão da aprendizagem	10.1HBA – Estratégias didáticas facilitadoras da aprendizagem	I1H3 – “Porque assim podemos ver vídeos filmes e documentação e é <u>mais fácil aprender a matéria assim</u> ”
		I1H5 – “É <u>mais fácil</u> ”
		I1H10 – “Pois normalmente está <u>mais simplificado</u> ”
		I1H17 – “Porque eu <u>aprendo melhor quando o professor utiliza o computador</u> ”
		I1H18 – “É melhor porque <u>aprendemos mais facilmente</u> do que se o professor estiver sempre a falar”
		I1H19 – “Sim, pois podemos tirar dúvidas e ver vídeos o que leva a uma <u>aprendizagem mais fácil e divertida</u> ”
	10.1HBB – Perceção do próprio processo de ensino-aprendizagem	I1H3 – “Porque assim podemos ver vídeos filmes e documentação e é <u>mais fácil aprender a matéria assim</u> ”
		I1H6 – “Assim aprendemos de forma <u>mais divertida</u> . Percebemos melhor a <u>matéria</u> . É menos, muito menos, aborrecido e cansativo”
		I1H7 – “Podemos saber coisas que <u>não aparecem nos livros</u> ”
		I1H9 – “Porque acho que <u>o computador explica-nos a matéria toda</u> ”
		I1H11 – “Porque ao ver as pesquisas e vídeos sobre o mesmo tema, na minha opinião, <u>temos menos dificuldades nesse tema</u> ”
		I1H17 – “Porque eu <u>aprendo melhor quando o professor utiliza o computador</u> ”
	10.1HBC – Estratégias didáticas complementadoras da aprendizagem	I1H2 – “Porque <u>podemos ver filmes, fazer fichas no computador</u> e assim tornava-se <u>mais divertido</u> ”
		I1H3 – “Porque assim <u>podemos ver vídeos filmes e documentação</u> e é <u>mais fácil aprender a matéria assim</u> ”
		I1H7 – “Podemos saber coisas que <u>não aparecem nos livros</u> ”
		I1H9 – “Porque acho que <u>o computador explica-nos a matéria toda</u> ”
		I1H11 – “Porque ao ver as pesquisas e vídeos sobre o mesmo tema, na minha opinião, <u>temos menos dificuldades nesse tema</u> ”
		I1H12 – “Porque <u>na internet há formas mais interessantes de aprender história</u> ”
		I1H13 – “Porque <u>sempre que tiver uma dúvida, posso tirar à internet por exemplo</u> ”

		I1H17 - “Porque eu aprendo melhor quando o professor utiliza o computador”
		I1H19 - “Sim, pois podemos tirar dúvidas e ver vídeos o que leva a uma aprendizagem mais fácil e divertida”
		I1H20 - “Sim, achava pois a internet é uma grande fonte de informação”
10.1HC – Dimensão das atitudes e valores	10.1HCA – Interesse	I1H4 - “Acho que todos achavam mais interessante porque na atividade os jovens utilizam mais os computadores que os livros”
		I1H12 - “Porque na internet há formas mais interessantes de aprender história”
		I1H14 - “Porque é o que nós (as crianças e adolescentes) gostamos mais e assim a história é mais interessante”
10.1HD – Dimensão tecnológica	10.1HDA – Hábitos de utilização	I1H4 - “Acho que todos achavam mais interessante porque na atividade os jovens utilizam mais os computadores que os livros”
	10.1HDB – Gosto pela tecnologia	I1H8 - “Porque gosto do computador”
		I1H14 - “Porque é o que nós (as crianças e adolescentes) gostamos mais e assim a história é mais interessante”
10.1HE – Dimensão das metodologias de ensino-aprendizagem	10.1HEA – Distanciamento das práticas pedagógicas tradicionais	I1H15 - “Porque não gosto de aulas expositivas”
		I1H17 - “Porque eu aprendo melhor quando o professor utiliza o computador”
		I1H18 - “É melhor porque aprendemos mais facilmente do que se o professor estiver sempre a falar”

ANEXO XXIV – Análise de conteúdo ao Inquérito exploratório aos alunos de Geografia: questão n.º 10.1

Tabela 1 – Questão 10, alínea 10.1

P10.1- Justifica a tua resposta (Achas interessante utilizar o computador e a internet num maior número de aulas de Geografia?)		
10.1GA – Dimensão lúdica	10.1GAA – Diversão	IIG34 – “Porque <u>acho mais divertido</u> ”
10.1GB – Dimensão da aprendizagem	10.1GBA – Estratégias didáticas facilitadoras da aprendizagem	IIG22 – Para <u>percebermos melhor fazermos pesquisas</u> ”
		IIG27 – “Porque há <u>videos que ensinam</u> ”
		IIG28 – “Acho que sim, porque seria uma <u>melhor maneira de os alunos aprender</u> ”
	10.1GBB – Perceção do próprio processo de ensino-aprendizagem	IIG22 – Para <u>percebermos melhor fazermos pesquisas</u> ”
		IIG28 – “Acho que sim, porque seria uma <u>melhor maneira de os alunos aprender.</u> ”
		IIG29 – “Porque <u>acho educativo</u> ”
		IIG30 – “Porque assim <u>aprendemos de uma maneira que gostamos</u> ”
		IIG31 – “Porque assim <u>aprendemos Geografia duma forma mais interessante</u> ”
	10.1GBC – Estratégias didáticas complementadoras da aprendizagem	IIG21 – “Porque <u>podíamos pesquisar, e ver videos, imagens dependendo da matéria que estamos a dar</u> ”
		IIG22 – Para <u>percebermos melhor fazermos pesquisas</u> ”
		IIG26 – “Porque às vezes <u>precisamos de ver imagens e assim que não têm no livro ou não se vê bem e podemos vê-las na internet</u> ”
		IIG27 – “Porque há <u>videos que ensinam</u> ”
		IIG28 – “Acho que sim, porque seria uma <u>melhor maneira de os alunos aprender</u> ”
		IIG29 – “Porque <u>acho educativo</u> ”

		IIG33 – “Porque <u>podíamos</u> <u>pesquisar coisas</u> ”
		IIG35 – “Porque era melhor assim <u>podíamos ver vídeos etc.</u> ”
10.1GC – Dimensão das atitudes e valores	10.1GCA – Interesse	IIG23 – “As aulas tornam-se <u>mais interessantes</u> ”
		IIG24 – “As aulas tornam-se <u>mais interessantes</u> ”
		IIG31 – “Porque assim aprendemos Geografia <u>duma forma mais interessante</u> ”
		IIG36 – “É <u>mais interessante</u> ”
		IIG37 – “É <u>interessante</u> ”
		IIG39 – “Parece-me ser <u>mais interessante</u> ”
	10.1GCA – Motivação	IIG30 – “Porque assim <u>aprendemos de uma maneira que gostamos</u> ”
		IIG32 – “Sim, pois <u>motiva mais os alunos</u> ”
10.1GD – Dimensão tecnológica	10.1GDB – Gosto pela tecnologia	IIG25 – “ <u>Gosto de utilizar o computador</u> ”
		IIG30 – “Porque assim aprendemos de uma <u>maneira que gostamos</u> ”
		IIG38 – “Porque eu <u>gosto de utilizar o computador</u> ”
10.1GE – Dimensão das metodologias de ensino-aprendizagem	10.1GEA – Distanciamento das práticas pedagógicas tradicionais	IIG26 – “Porque às vezes <u>precisamos de ver imagens e assim que não têm no livro ou não se vê bem e podemos vê-las na internet</u> ”

ANEXO XXV – Análise de conteúdo do Inquérito Final aos alunos de História: questão n.º 9

Tabela 1 – Questão 9: Aulas sem Google Earth™ em História

P9- Porquê? (Consideras ter sido mais simples aprender História através de que estratégia?) – Aulas sem Google Earth™		
P9ASGEH – Dimensão tecnológica	9SGEHA – Dificuldades no manuseamento do programa	I2H1 – “Porque o Google Earth complica”
	9SGEHB – Falta de gosto pelo programa	I2H12 – “Porque é raro eu usar o Google Earth e não gosto muito do Google Earth lá por a explicação dos professores serem boas”
	9SGEHC – Falta de gosto pela informática	I2H16 – “Não gosto muito de informática, prefiro aulas expositivas”

Tabela 2 – Questão 9: Aulas com Google Earth™ em História

P9- Porquê? (Consideras ter sido mais simples aprender História através de que estratégia?) – Aulas com Google Earth™		
9ACGEHA – Dimensão lúdica	9ACGEHAA – Diversão	I2H2 – “É <u>mais divertido</u> /mais interessante e é uma grande ajuda para a <u>aprender a matéria de forma divertida</u> ”
		I2H3 – “Porque é <u>mais fixe</u> , e eu concentro-me mais”
		I2H5 – “Sempre é <u>mais divertido</u> aprender a ‘brincar’ que a ouvir o professor”
		I2H7 – “Porque é <u>mais fácil</u> aprender na nossa idade com programas interativos e o Google Earth é como se fosse um. Foi mais simples e divertido”
		I2H8 – “Porque o <u>programa Google Earth™</u> é <u>mais divertido</u> por isso aprendi mais”
		I2H13 – “Porque é <u>mais divertido</u> ”
9CGEHB – Dimensão da aprendizagem	9CGEHBAA – Fomentadora da aprendizagem	I2H2 – “É <u>mais divertido</u> /mais interessante e é uma grande ajuda para a <u>aprender a matéria de forma divertida</u> ”
		I2H5 – “Sempre é <u>mais divertido</u> aprender a ‘brincar’ que a ouvir o professor”

		I2H6 – “Eu penso que é mais fácil porque <u>é mais fácil para mim aprender com o computador que com os livros</u> ”
		I2H7 – “Porque <u>é mais fácil aprender na nossa idade com programas interativos e o Google Earth é como se fosse um. Foi mais simples e divertido</u> ”
		I2H8 – “Porque o <u>programa Google Earth™ é mais divertido por isso aprendi mais</u> ”
		I2H11 – “Porque eu acho mais fácil <u>aprender através de um programa de computador</u> ”
		I2H14 – “Agora já sei mais coisas no Google Earth”
		I2H19 – “Porque é melhor”
	9CGEHBB – Novas formas de aprendizagem	I2H4 – “Porque é e foi interessante <u>utilizar novas formas de ‘utilizar História’</u> ”
		I2H6 – “Eu penso que é mais fácil porque <u>é mais fácil para mim aprender com o computador que com os livros</u> ”
		I2H7 – “Porque <u>é mais fácil aprender na nossa idade com programas interativos e o Google Earth é como se fosse um. Foi mais simples e divertido</u> ”
		I2H10 – “Porque <u>como é no computador estive mais atenta</u> ”
		I2H11 – “Porque eu acho mais fácil <u>aprender através de um programa de computador</u> ”
		I2H17 – “Aulas interativas são muito <u>mais interessantes em vez de estar a passar coisas de um livro</u> ”
		I2H18 – “Porque o Google Earth é <u>interessante</u> ”
		I2H20 – “Porque é e foi interessante <u>utilizar novas formas de utilizar história</u> ”
9CGEHC – Dimensão das atitudes e valores	9CGEHCA – Interesse	I2H2 – “É <u>mais divertido/mais interessante e é uma grande ajuda para a aprender a matéria de forma divertida</u> ”
		I2H4 – “Porque é e foi interessante <u>utilizar novas formas de ‘utilizar História’</u> ”
		I2H15 – “Porque é mais interessante”

		I2H17 – “Aulas interativas <u>são muito mais interessantes</u> em vez de estar a passar coisas de um livro”
		I2H18 – “Porque o Google Earth <u>é interessante</u> ”
		I2H20 – “Porque <u>é e foi interessante</u> utilizar novas formas de utilizar história”
	9CGEHCB – Atenção	I2H3 – “Porque <u>é mais fixe, e eu concentro-me mais</u> ”
		I2H10 – “Porque <u>como é no computador estive mais atenta</u> ”
9CGEHD – Aprendizagens associadas ao uso do programa	9CGEHDA – Noção de espaço	I2H9 – “ <u>Temos mais noção do espaço</u> onde as coisas acontecem e as coisas relacionadas com esse local”

ANEXO XXVI – Análise de conteúdo ao Inquérito Final aos alunos de Geografia: questão n.º 9

Tabela 3 – Questão 9: Aulas sem Google Earth™ em Geografia

P9- Porquê? (Consideras ter sido mais simples aprender Geografia através de que estratégia?) – Aulas sem Google Earth™		
9SGEGA – Domínio tecnológico	9SGEGAA – Dificuldades no manuseamento do programa	I2G2 – “É um pouco complicado trabalhar neste programa”
		I2G18 – “É complicado de usar”
		I2G19 – “Porque acho que é um bocado difícil de utilizar, e acho que não é nada prático”
9SGEGB – Estratégias de ensino-aprendizagem tradicionais	9SGEGBA – Preferência pelo expositivismo	I2G11 – “O professor explica as coisas melhor”
9SGEGC – Organização das aulas	9SGEGC – Falta de registos no caderno diário	I2G16 – “Porque sempre escrevíamos mais apontamentos no nosso caderno que nos poderiam ajudar mais para os testes”

Tabela 4 – Questão 9: Aulas com Google Earth™ em Geografia

P9- Porquê? (Consideras ter sido mais simples aprender Geografia através de que estratégia?) – Aulas com Google Earth™		
9CGEGA – Domínio das aprendizagens	9CGEGAA – Fomentador da aprendizagem	I2G1 – “Porque assim aprendíamos melhor sobre os locais e como eram antigamente”
		I2G4 – “Porque é mais um programa para ajudar a aprender”
		I2G5 – “Porque é mais cativante, mais apelativo e mais fácil”
		I2G10 – “Porque ficamos a conhecer melhor o tema”
		I2G12 – “Porque é mais fácil”
		I2G13 – “Porque é mais fácil”
	9CGEGAB – Novas formas de aprendizagem	I2G4 – “Porque é mais um programa para ajudar a aprender”
		I2G6 – “Porque utilizamos o computador”
		I2G14 – “Dá-me mais esforço trabalhar em computador do que sem computador”
		I2G15 – “Porque utilizamos o computador”

9CGEGB – Domínio dos valores e atitudes	9CGEGBA – Atenção	I2G5 – “Porque é <u>mais cativante</u> , <u>mais apelativo</u> e <u>mais fácil</u> ”
	9CGEGBB – Interesse	I2G7 – “Porque é <u>mais interessante</u> ”
		I2G9 – “Porque assim <u>viamos os lugares</u> e <u>não imaginávamos</u> e é <u>bem mais interessante</u> ”
	9CGEGBBC – Empenho	I2G17 – “Porque é <u>mais interessante</u> ”
9CGEGC – Domínio tecnológico	9CGEGCA – Gosto pelo programa	I2G14 – “Dá-me <u>mais esforço</u> <u>trabalhar</u> em computador do que <u>sem computador</u> ”
9CGEGD – Aprendizagens associadas ao uso do programa	9CGEGDA – Noção de espaço	I2G8 – “Porque gosto de trabalhar”
		I2G1 – “Porque assim <u>apredia-mos</u> <u>melhor sobre os locais</u> e como eram <u>antigamente</u> ”
		I2G3 – “Porque é o <u>mapa do mundo</u> ”
		I2G9 – “Porque assim <u>viamos os lugares</u> e <u>não imaginávamos</u> e é <u>bem mais interessante</u> ”